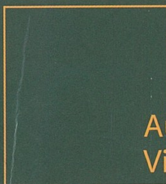
cad | világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VII. évfolyam 3. szám
május-június
499 Ft



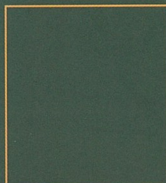


Legújabb GIS megoldások



Autodesk Express Viewer







3D modellezés




Épületgépész
Gépészmérnök
Telekommunikációs mérnök
Elektromos tervező
Szerkezettervező mérnök
Épületbiztonsági szakember
Környezettervező mérnnök
Öntözési rendszer tervező
Jogász
Világítás tervező
Lízing konzultáns
Felvonótervező
Tetőszerkezet tervező
Csatornázási mérnök
Parkoló tervező
Építészmérnök
Geodéta
Rajzolja át a horizontot az Autodesk szoftverek segítségével
Autodesk® Architectural Desktop 2004
Autodesk® Building Systems 2004
Autodesk® Architectural Studio 3
AutoCAD® 2004
AutoCAD LT® 2004
Autodesk Buzzsaw™
Mielőtt egy lakás kulcsát átadnák, rengeteg adat vándorol kézről-kézre. Semmi sem teszi ezt az adatcserét gördülékenyebbé az Autodesk szoftvereknél. Építész alkalmazásaink – az Autodesk® Architectural Desktop 2004, az Autodesk® Building Systems 2004, és az Autodesk® Architectural Studio 3 – segítenek Önnek egyszerűbben, gyorsabban és legfőképp együttműködve dolgozni. Nem számít, hogy a munkafolyamat mely fázisában vesz részt, teljes egészében átláthatja a projektet. Az Autodesk többet nyújt, mint bármely más cég: része a csapatának.
Ha az építészeti projekt szerteágazó, Autodesk segít Önnek egybefogni.
A www.autodesk.hu weblapon megtalálhatja az Önnek leginkább megfelelő Autodesk® terméket, illetve megtekintheti a legújabb verziókban megjelenő fejlesztéseket.
Autodesk. Számos lehetőség. Egyetlen megoldás.
autodesk®
Az Autodesk, Az Autodesk logo, az AutoCAD, az AutoCAD LT, az Autodesk Architectural Desktop, az Autodesk Building Systems és az Autodesk Buzzsaw az Autodesk, Inc., bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban. Minden egyéb márkanév és védjegy a megfelelő birtokosok tulajdona. © Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Megjelenik 2 havonta,
szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
Hörcsik Imre;
hírszerkesztő: **Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Pósfai Marianna;
hírszerkesztő: **Nagy Gábor**

Gépészeti alkalmazások
Tóth József

Látványstúdió
Kaiser Péter

Lapterv, tördelés
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Hirdetésszervezés
Juhász Dóra
06-309-828-032

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15.
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel./fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyvkereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

Az Európai Unió és a térbeli adatok

Manapság amikor Európában utazunk természetesnek találjuk, hogy szinte észrevétlenül kelünk át határokon. Nem kell megállni az autóval, vagy kiszállni a vonatból, mint hajdanán, hogy átszálljunk egy másik szerelvényre.

Az Európai Unióban a különböző kormányzatok hatalmas tömegű információt gyűjtenek össze és dolgoznak fel országos és helyi szinteken is, a környezetünkkel kapcsolatban. De ezek az információ halmazok felszabdaltak. Sokszor ütközünk hiányosságokba vagy kettőzött adatokba és még gyakrabban kell „átszállnunk", amikor határt váltunk: az adatok nem megfeleltethetőek.
Ezek a hiányosságok gyakran okoznak problémát, hátráltatják a hatékonyságot az egyre sokasodó, komplex és határokon átnyúló kérdéskörök megoldása közben. Sok politikai döntéshez, mindennapi életünket is befolyásoló határozathoz szükséges a térbeli adatok ismerete, használata. De sokszor nehéz ezekhez az adatokhoz hozzájutni: nem tudják a forrásukat vagy nem hozzáférhetők vagy nem kompatibilisek a különböző forrásokból származó információk.

Ezeken a problémákon kíván segíteni az INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) kezdeményezés, az EU Téradat-infrastruktúra szervezete. Az INSPIRE egy olyan hálózatot kíván létrehozni, ami Európa szerte segít a térbeli adatok elterjedten való használhatóságában, és ezzel a környezeti kérdések megoldásában.

Az INSPIRE szakértői május 19-én érkeztek Budapestre abból a célból, hogy hazánk felkészültségét a téradat-infrastruktúra építés területén felmérjék, és erről az Európai Unió felé jelentést tegyenek. A hét kiválasztott EU15 tagország mellett Magyarország az egyetlen csatlakozó ország, amelyben ez a felmérés megtörténik.
Az Autodesknek a hazai térinformatikai életben betöltött szerepét mutatja, hogy a hét kiválasztott térinformatikában dolgozó és érdekelt szervezet és cég között, amelyekre a vizsgálat korlátozódik és amelyek a teljes magyarországi keresztmetszetet hivatottak képviselni, kettő is Autodesk partner.
Bízunk benne, hogy a felmérés Magyarország megfelelő felkészültségét fogja mutatni, és hogy szerepünk az európai téradat infrastruktúra létrehozásának terén nem a lemaradottak, hátul kullogók szerepköre lesz.

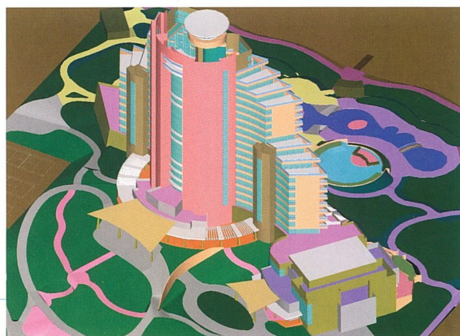
Üdvözlettel:

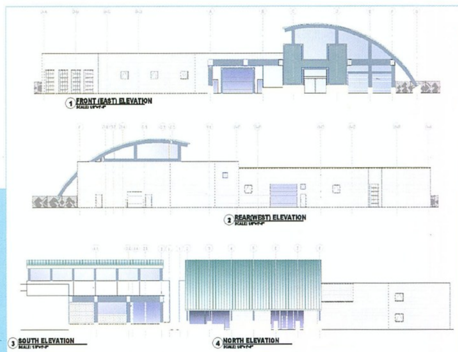
Pósfai Marianna

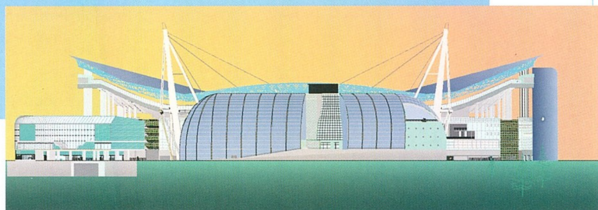
főszerkesztő



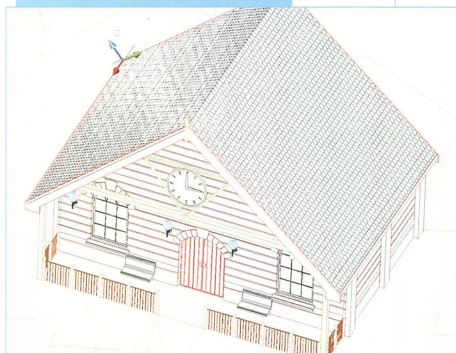
Alaptechnológia

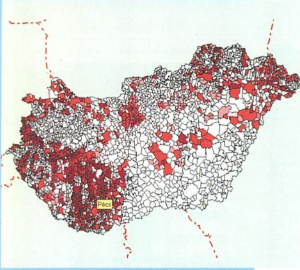




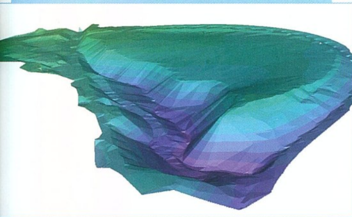


Építőipar

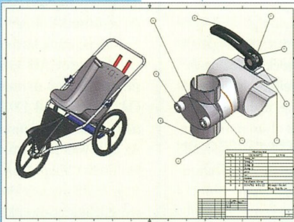


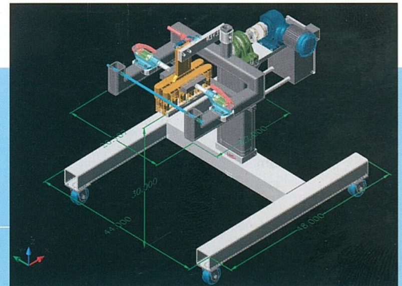


Térinformatika



Gépészet







Látványstúdió

AUTODESK ROADSHOW VILÁGSZERTE

„Legyen ön az első, aki megtekinti az új AutoCAD 2004-et, illetve a hozzá kapcsolódó iparspecifikus alkalmazásokat!" Ezzel a szlogennel hirdette meg az Autodesk az AutoCAD 2004 nagy-britanniai bemutatókörútját. A roadshow áprilistól júniusig tart, és a szigetország számos nagyvárosában lesz megtekinthető. Sorra kerül többek között Cambridge, Birmingham, Edinburgh, Manchester, London, Leeds, Southampton és Newcastle is. A részletekről a www.autodesk.com weboldalon, illetve a gb-info@autodesk.com e-mail címen lehet érdeklődni.

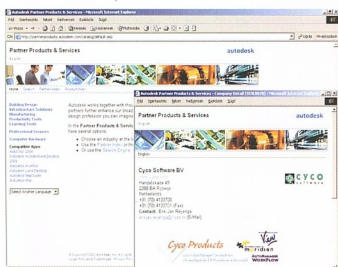
AUTOCAD 2004 FEJLESZTŐI ALKALMAZÁSOK

Alig pár hete mutatták be az AutoCAD 2004-et, máris több mint ötven erre épülő alkalmazást ismertettek világszerte a szoftverfejlesztők. Négy nagy cég, a Coade, az Archibus, a Cyco és a Via Development programja már a bemutató napján, vagyis március 25-én megvásárolható volt a kereskedőknél. Az Autodesk közlése szerint harminc cég fejleszt alkalmazásokat a műszaki szoftverek operációs rendszerének is tekintett AutoCAD alá, melyek közül számos máris kapható. Ezen alkalmazások célja, hogy az új AutoCAD kibővült funkcióira építve olyan szakmai kiegészítéseket nyújtsanak a felhasználóknak, melyek könnyebbé vagy jobbá teszik a mérnöki munkát. „Rekordidő alatt lenyűgöző teljesítményt nyújtottak a fejlesztők. Alkalmazásaik hozzájárultak az AutoCAD 2004 sikeréhez." – nyilatkozta John Sander, az Autodesk technológiai divíziójának vezetője.

Egy 2002-ben készült nemzetközi felmérés szerint az Autodesk ötmillió felhasználója közül több százezren használnak AutoCAD alapú alkalmazásokat. A gyors megjelenéséhez nagyban hozzájárult, hogy az Autodesk már a munka kezdetén együttműködött az iparág-specifikus alkalmazások fejlesztőivel. Ennek köszönhető, hogy a COADE máris forgalmazza CADWorx nevű vegyészmérnököknek szánt, új funkciókkal megtűzdelt alkalmazását, az ARCHIBUS árulja az AutoCAD 2004 alapokra épített ARCHIBUS/FM közmű- és létesítmény-nyilvántartó szoftverét, a CYCO Software az AutoManager Meridian műszaki dokumentumkezelő szoftverét és a VIA Development Corporation VIA WD elektromos hálózat tervező rendszerét is a boltokban látjuk.

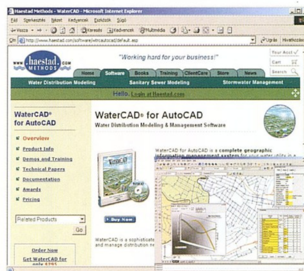
„Felhasználóink szeretni fogják az új AutoCAD-et, mert fontos számukra a sebesség, a méret és az, hogy miként tudják projektjeiket karbantartani." – mondta Thomas Van Laan a COADE elnöke. „Hadd mondjak egy példát! Egy régebbi CADWorx-el előállított 22 megabájt méretű projektet feldolgoztunk az új AutoCAD 2004 alapú verzióval. Az eredmény lenyűgöző! A projekt mérete kisebb, mint 6 megabájt. Ez több mint 70 százalékos csökkenés."

A következő hetekben is folyamatosan lépnek piacra az újabbnál újabb alkalmazások, köztük olyan neves gyártók termékei, mint a SOFiSTiK, Eagle Point, KIWI Software, CAD Technology Corp. vagy az AC Plant.



WATERCAD FOR AUTOCAD

Megjelent a WaterCAD legújabb, 6.1-es verziója, mely olyan nyomvonalas létesítményekkel foglalkozó vízépítő mérnökök munkáját segíti, akik a víznyomásos rendszerek tervezésével és modellezésével foglalkoznak. A Haestad Methods Company április 14-én jelentette be a programot. Az új verzióban nyitott adatbázis-architektúra segítségével közvetlenül változtathatjuk a modellek adatait, de számos más funkcióval is bővült a program: automatikus víz-modell hitelesítés; tervezési rendszerek költség-haszon elemzése (Darwin Designer); leszállítandó szerkezeti rajzok automatikus elkészítése; LISP, ARX és VBA alkalmazások engedélyezése;



automatikus és részletes költségbecslés leglényegesebb javításoknál, legfontosabb beruházásoknál; szivattyú-teljesítmény energia költségszámítás; illetve vízelosztó rendszerek WaterSafe technológiával történő védelme.
www.haestad.com

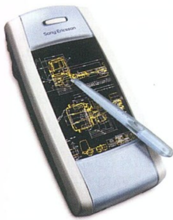
AZ OPENDWG SZÖVETSÉG ELEMZÉSEI

Az AutoCAD 2004 béta fázisában az Autodesk már bejelentette, hogy az átdolgozott DWG formátum olyan tömörítést fog használni, mely a fájlok kisebb méretét eredményezi. Április elején az OpenDWG Szövetség elemzései megerősítették, hogy az új DWG formátum nemcsak kisebb, de titkosított is.

Az AutoCAD rajzformátumainak titkosítása nem új dolog, már az AutoCAD Release 13 DXF fájljában használt ACIS objektumoknál jelen volt. Az új DWG formátumban titkosításra kerültek a ShapeManager objektumai (régi ACIS modellek) és a rajzfájlok jelszóvédelmi rendszere. A 2004-es verzió azonban a korábbiaknál jóval több újdonsággal szolgál. Az egyszerű tömörítési módszerekkel ellentétben minden egyes objektumtípust a saját algoritmusa szerint tömörít be. Az objektumok tömörítését egy 32 bites kód vezérli, mely billió lehetséges változatról gondoskodik. További újdonság, hogy mind a fájl, mind a fejrész titkosított, de egymástól eltérő módszerrel. Az elemzést végző szakértők egyértelműen elégedettek az objektumok titkosításával és többségük abban is egyetért, hogy a DWG formátum húsz éves története során most egy megbízhatóan szilárd állapotba jutott. A felhasználóknak nem kell többé meghamisított rajzoktól tartani, amennyiben az új AutoCAD 2004 DWG formátumát használják.

MÉRNÖKI IRODA A ZSEBBEN

Műszaki rajzok mobiltelefonon való megjelenítését teszi lehetővé a svéd Visiarc szoftverfejlesztő cég legújabb programja. A Visiarc Express Viewer alkalmazásával egyre több mobiltelefon típusra lehet letölteni bármilyen CAD-rajzot. A program segítségével böngészhetünk a terveket tartalmazó szerver archívumában. Az utoljára megjelenített rajzokat a telefon eltárolja memóriájában, így azok akkor is megtekinthetők és nagyíthatók, amikor a készülék nem kapcsolódik a szerverhez.



Az alkalmazás legújabb verziója már a Sony Ericsson P800 típusjelű telefonján is fut. Pár hónapja használható a Nokia multimédiás, internetkapcsolatra alkalmas, úgynevezett okostelefonjain is. Ezek közé tartoznak a 9210 és 9210i Communicator, illetve a Series 60 operációs rendszerrel működő 7650 és 3650 típusú készülékek. A Series 60 rendszert más készülékgyártók is alkalmazzák, többek között a Panasonic, a Sendo és a Siemens.

Az Express Viewer használatához Interaction Server szolgáltatásra van szükség. Ez egy szerveren tárolja a lehívható (AutoCAD DWF, Microstation SVF, illetve HP-GL típusú) rajzokat. A Visiarc neve nem ismeretlen a CAD világában, hiszen tavaly nyáron mutatta be WebViewer nevű programját, mellyel webböngészőkben lehet CAD-rajzokat megnyitni.



HP DESIGNJET 4200 NAGYFORMÁTUMÚ SZKENNER

Az új HP Designjet 4200 szkenner fantasztikus bővítési lehetőséget kínál másolóirodák, repróközpontok, illetve CAD- és GIS-felhasználók számára. A bővítéssel egyszerűen kezelhető, színhelyes, akár 107 cm (42") széles dokumentumok kiváló minőségű, színes beolvasására és másolására is képes többfunkciós eszközzé alakítja nagyformátumú nyomtatóit a HP Designjet.



A szkenner hálózatba köthető, remekül illeszkedik a meglévő munkafolyamatokba. Mostantól egyetlen gombnyomással leegyszerűsíthetjük munkafolymatainkat, illetve növelhetjük a produktivitást. Ideális megoldás minden munkahelyen, ahol az ügyfél kitűnő minőségű, nagyformátumú szkennelést is igényel. A nagy teljesítményű kiegészítő berendezés bármely HP Designjet 5500 és 5000, 1050, 800 vagy 500 nyomtatóval használható.

HP DESIGNJET 815MFP

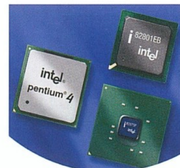
A HP bemutatta az új Designjet 815mfp-t, a többfunkciós nyomtatót, amely egyetlen eszközben egyesíti a nagyformátumú, dokumentumok nyomtatásához, szkenneléséhez, és másolásához szükséges funkciókat. A berendezést egy nagyon jól körülhatárolt felhasználói csoport, a földrajzi informatikai rendszerek (GIS) felhasználói számára tervezték. Egyszerűen kezelhető, nagy teljesítményű megoldást kínál a széles



formátumú dokumentumok nyomtatására, másolására és beolvasására. A HP Designjet 815mfp ugyanakkor a nyomtatási szolgáltatóknak is új bevételi forrást biztosít: könnyen, gyorsan bevezethetik a széles dokumentumok, kiváló minőségű színhelyes szkennelését.

3 GHZ-ES XEON PROCESSZOROK AZ INTELTŐL

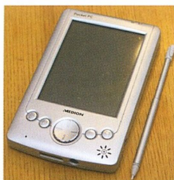
Az Intel bemutatta a jelenleg leggyorsabbnak számító – három gigahertz feletti –, kétprocesszoros szerverekhez és munkaállomásokhoz szánt processzorokat. Ezeket elsősorban digitális tartalmak létrehozásához, mechanikai és elektromos tervezéshez, illetve 3D-s modellezéshez szánják, de általános alkalmazásokhoz is ajánlják. Így többek között webszerverekhez, adatgyorsításhoz, keresőmotorokhoz, biztonsági- és médiafolyamatok kiszolgálására is alkalmasak a gyártó közlése szerint. A „lassabb" 3 GHz-es processzor 512 kilobájtos második szintű cache-t és egy 533 megahertzes rendszersínt tartalmaz, míg a 3,06 gigahertzes Xeon rendszersíne 400 megahertzen működik. Az előbbi az Intel E7500 és 860 lapkakészletekkel szerelt rendszerekkel működik együtt, míg a nagyobbik az E7501 és E505 lapkakészletekkel kompatibilis.



ÉRKEZIK A MEDION POCKET PC

Hamarosan verhetetlen áron lesz kapható a Medion teljes magyar lokalizációval rendelkező legújabb Pocket PC-je, a PPC 100. A kézi számítógép technikai adatai megfelelnek a kor kihívásainak. Jellemzői: Intel Xscale 200 MHz-es processzor; memória: 64 MB RAM / 32 MB ROM; kijelző: 3,5" színes Transflective TFT LCD, 65k szín; infra port; hosszú élettartamú lithium-ion akkumulátor, kilenc óra üzemidővel. A kis gép operációs rendszere Microsoft Pocket PC 2002.

A szoftvercsomag tartalmazza majd a magyar nyelvű kézikönyvet, 150000



szavas magyar-angol és magyar-német, valamint angol-magyar és német-magyar szótárt, és kb. 200 MB különböző (pl. játék) programot. A PPC 100 ráadásul két év garanciával rendelkezik.

ÚJ MATROX KÁRTYÁK

Hamarosan kereskedelmi forgalomba kerül a Matrox új, P-szériás modellcsaládja. Két új kártyát üdvözölhetünk a piacon, melyek 64MB memóriával és a Matrox Parhelia LX chipset-tel szereltek, 2 x 400MHz RAMDAC és AGP 8x, 4x, 2x és 1x-es támogatással



rendelkeznek. Ezek a kártyák a 64MB-os memóriájukkal kiválóan illeszkednek a G széria és a Parhélia közötti résbe, ezzel teljessé téve a Matrox kártyacsaládot, mely így minden felhasználó igényét kielégíti. Főként azoknak ajánljuk, akiknek fontos a kiváló képminőség és kevésbé lényeges a 3D-s teljesítmény, mint a Parheliánál. A kártyák jellemzői:

Millenium P650

Dual Head; alternatív kimeneti lehetőség: 1x VGA + 1x DVI vagy 2x VGA; két független DVI kimenet (1600x 1200 felbontás/monitor); OEM csomagolás; passzív hűtés.

Millenium P750

tripla kimenet vagy Dual Head és TV-kimenet; alternatív választási lehetőség: 3x VGA vagy 2x VGA + 1x VHS/ SVHS vagy 1x DVI + 1x VGA + 1x VHS/SVHS, vagy két független DVI kimenet között.

ÚJ NÉV AZ IIYAMA PALETTÁN: PROLITE E430S

A jó pár újdonságot felvonultató legújabb 17"-os iiyama LCD monitor iiyama ProLite E430S néven kerül forgalomba. Beépített hangszórói feldobják a munka magányát, azonban ha a szomszédunk, kollégánk zenei ízlése nem egyezik a miénkkel, könnyed mozdulattal bedughatjuk fejhallgatónkat a monitorba. Maximális felbontása 1280*1024, kontrasztja 350:1, 25ms válaszideje tökéletesen megfelel a mozgóképes alkalmazások támasztotta legszigorúbb követelményeknek is. Különlegessége még a hardveres gamma és sRGB beállítás, melynek a fotófeldolgozással hivatásszerűen foglalkozók kifejezetten örülnek. Kensington lock csatlakozó is helyet kapott rajta. Ennek használatával olyan biztonságosan rögzíthetjük monitorunkat, hogy ahhoz csak a kulcs őrizője férhet hozzá.

INDUSTRIA SZAKKIÁLLÍTÁS

Az idei INDUSTRIA szakkiállítást a Budapesti Vásárközpont területén rendezik meg 2003. május 27-30. között.

A kiállítás a következő tematikák köré csoportosul: elektronika, elektrotechnika, energetika, beszállítóipar, fluidtechnika, logisztika, fémfeldolgozás és geotechnológia.

A kiállítás szakmai látogatottságát fokozandó a VARINEX Rt. az első száz jelentkező részére ingyen belépőt küld postán, amennyiben a jelentkező regisztrálja magát a cég klubtagok között, valamint „Industria belépő" tárggyal, nevének megadásával elküld egy e-mailt a mail@varinex.hu címre.

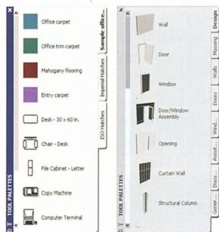
A VARINEX Rt. a következő témákban mutatkozik be: 3D-s számítógépes tervezés, analízis és gyártás, gyors prototípusgyártás, gyors szerszámgyártás, reverse engineering.
www.varinex.hu

Ahogy tetszik:
Eszközpaletták az AutoCAD 2004-ben

Az AutoCAD 2004 termékcsalád számos új funkcióval került a piacra, melyek közül talán az eszköztárak a legfontosabbak. A nyilvánvaló előnyök ellenére elsőre talán nem mindenki érti, miben is különböznek ezek a Design Centertől.

az AutoCAD-ben az új, testreszabható eszközpaletták gondoskodnak arról, hogy könnyen elérhessük a gyakran használt rajzi elemeket, blokkokat, sraffozási mintákat, azaz a tervezés során használt leggyakoribb egységeket. Bizonyos AutoCAD alapú alkalmazásokban, mint például az Autodesk Architectural Desktop programban ezen új segédeszközök szinte nélkülözhetetlenek. Itt ugyanis maguk az eszközpaletták tárolják az építészeti tervezéshez szükséges alkotóelemeket, így a falakat, az ablakokat, és más nyílászárókat is.

Az eszközpaletták segítségével megtakaríthatjuk azt az időt, amit eddig a leggyakrabban használt elemek felkutatására és beillesztésére fordítottunk. Az AutoCAD 2004 három ilyen szimbólumokkal és sraffozási mintákkal feltöltött palettát tartalmaz alapfelszerelésként, de ezek lényegében a funkcionalitás szemléltetése végett kerültek a programba, a bennük található elemek a tervezés változatossága miatt valószínűleg úgysem használhatók bővítés vagy átalakítás nélkül. Az eszközpalettákat a Tools ➢ Tool Palettes Window menüből, a CTRL + 3 billentyűkombinációval, illetve a „TOOLPALETTES" parancs begépelésével jeleníthetjük meg.



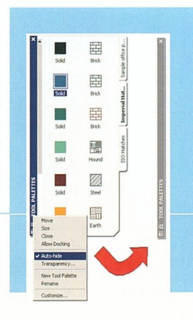
1. ÁBRA Az eszközpaletták az AutoCAD-ben blokkokat és kitöltési mintákat, az iparspecifikus alkalmazásokban komplett objektumokat tartalmazhatnak.

ESZKÖZPALETTÁK JELLEMZŐI

Az eszközpaletták új, „nem modális" párbeszédablakai nem várt előnyökhöz juttatják a felhasználót. Ezek a párbeszédablakok különböznek az eddig megszokottaktól (a modálisaktól), ugyanis kívánság szerint akár folyamatosan a képernyőn tarthatók, még akkor is, ha ezalatt más eszközöket és parancsokat használunk a rajztérben. Az eszközpaletták legfontosabb jellemzői a következők:

Auto-hide
Automatikus összeugrás

Az Auto-hide funkció biztosítja, hogy a tervezés és rajzolás ideje alatt a rajzterület megnövekedjen: a paletták címsoron kívüli része erre az időre „láthatatlanná" válik. A tulajdonság beállításához az

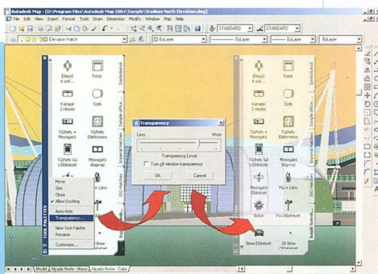


2. ÁBRA Az Automatikus összeugrás (Auto-hide) helytakarékos tervezést tesz lehetővé a paletta folyamatos képernyőn tartása mellett.

eszközpaletta bal alsó sarkán található ikonra (a nyilacskára) kell kattintani a bal egérgombbal. Ugyanerre az eredményre juthatunk, ha az eszközpaletta bármely része felett a jobb egérgombbal kattintunk és a felbukkanó menüből az Auto-hide sor elé pipát teszünk. Ezáltal a paletta minimalizált formára vált, amint a szálkeresztet lemozdítjuk róla. A paletta újból megjelenik, ha a címsora felett átvezetjük a kurzort.

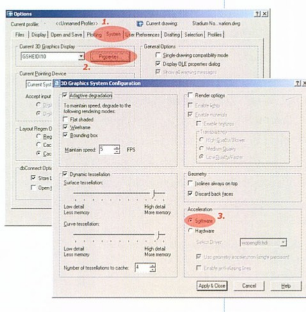
Transparency - Átlátszóság

Az átlátszóság bekapcsolásával az eszközpaletta alatt is megjeleníthetjük a rajzi geometriákat. Az átlátszóság szintjét a nem átlátszótól (Less) az alig láthatóig (More) szabályozhatjuk, egy kapcsolóval pedig teljesen ki tudjuk iktatni az összes ablaknál (Turn off window transparency). A beállításhoz szükséges párbeszédablakot az előbb ismertetett eszközpaletta feletti jobb egérkattintás vagy a bal alsó sarokban található kis ikonra (Properties - Tulajdonságok) történő bal kattintás eredményeként előugró menü Transparency almenüpontjából érhetjük el.



3. ÁBRA Az átlátszóság bekapcsolásával a paletta alatt is láthatók a rajzi objektumok.

Fontos tudnunk, hogy átlátszóság csak akkor aktiválható, ha az AutoCAD-et vezérlő képernyőmeghajtó ennek megjelenítésére van konfigurálva. A program ezt a funkciót csak akkor engedélyezi, ha a grafikus gyorsító szoftveres üzemmódban van. Ha a telepítésekor vagy utólagos konfigurálásakor ezt az üzemmódot hardveresre állítottuk, és az eszközpalettánál az átlátszóságot engedélyeztük, akkor az átlátszóság nem működik.



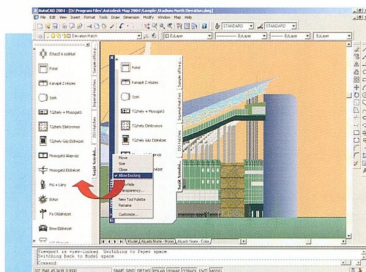
4. ÁBRA A szoftveres/hardveres gyorsító üzemmód közötti átváltást az Options (Beállítások) párbeszédablakban tehetjük meg.

Ebben az esetben először egy figyelmeztető párbeszédablak jelenik meg, mely közli, hogy át kell állítani az üzemmódot.

Az átállításhoz navigáljunk az Options (Beállítások) párbeszédablak System (Rendszer) fülére (Tools ‡ Options) és nyomjuk meg a jobb felső sarokban található Properties (Tulajdonságok) gombot. Az előbukkanó ablak (3D Graphics System Configuration – 3D grafikus alrendszer beállításai) jobb alsó részén (Acceleration – Gyorsítás) átválthatunk szoftveres gyorsító üzemmódra.

Docking - Dokkolás

A dokkolhatóság képessége már régebbi verziókban is jelen volt némely segédeszköznél (például a Design Centerben).



5. ÁBRA A dokkolhatóság képessége a képernyő széléhez történő automatikus illeszkedést biztosítja.

Ez továbbra sem jelent mást, mint azt, hogy a párbeszédablak az AutoCAD rajzterületeinek bal, illetve jobb szélére automatikusan illeszthető. Az automatikus illesztéshez a dokkolhatóság képességét a tulajdonságok menüben engedélyezni kell, majd az eszközpalettát a képernyő széle felé kell húzni, vagy címsorára duplán kattintani.

Content scrolling - Tartalom görgetés

Ha az eszközpaletta nem elég nagy ahhoz, hogy a benne megtalálható elemek elférjenek, egy csúszka jelenik meg automatikusan a címsor és az eszközkészlet között. A csúszka mozgatásával, illetve görgős egér esetében a görgővel könnyen navigálhatunk fel és le az eszközpaletta elemei között. Természeten a panel át is méretezhető, így megtalálhatjuk az optimális arányt a szabad rajzterület és a látható ablak mérete között.

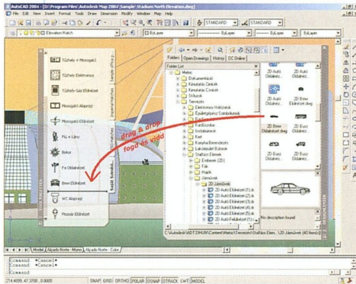
ÚJ ESZKÖZPALETTA KÉSZÍTÉSE

Új eszköztárat is készíthetünk, ha az eszközpaletta párbeszédablak Properties (Tulajdonságok) gombjára kattintunk, és a megjelenő menüből kiválasztjuk a New Tool Palette (Új eszközpaletta) vagy a Customize (Testreszabás) gombok valamelyikét. Az elsőként említett megoldás egyszerűbb és gyorsabb eredményre vezet, hisz ezt követően nincs más teendő csak a paletta oldalán megjelenő fülön az új paletta nevét begépelni. A második változat egy újabb párbeszédablakot jelenít meg (Customize), melynek legutolsó fülén készíthetünk új palettát (New), sorba rendezhetünk (Up, Down), átnevezhetünk (Rename), és törölhetünk (Delete) meglévő eszközpalettákat, illetve importálhatunk és exportálhatunk paletta fájlokat xtp formátumban.

ÚJ ELEM BEILLESZTÉSE

Az új eszközpaletta létrehozása után felmerül a kérdés: hogy tudnánk azt elemekkel feltölteni. De hiába keresgélünk a menük között, nem találunk erre utaló gombocskát. Némi trükk segítségével azért tudunk ide elemeket juttatni:

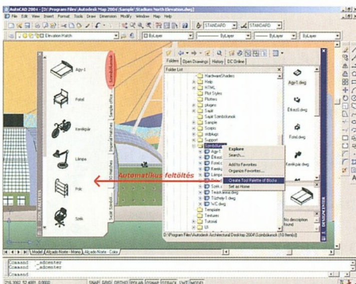
- „Fogd és vidd" (drag & drop) technológiával egyszerűen bevontatjuk a rajzokat, blokkokat, sraffozási mintákat a Design Centerből az eszközpalettába. Az innen a rajzba illesztett elemek úgy jelennek meg, mintha egy blokkot illesztettünk volna be a rajzunkba.



6. ÁBRA Az eszközpaletta feltöltésének egyik módja a Design Centerből történő átvontatás.

- Használhatjuk a Cut (Kivágás), Copy (Másolás) és Paste (Beillesztés) parancsokat az egyik eszközpalettából a másikba, illetve a Design Centerből az eszközpalettába történő másoláshoz, mozgatáshoz.
- Saját, könyvtárban tárolt blokkjainkat, rajzainkat úgy vihetjük fel legegyszerűbben egy eszközpalettába, ha annak elérési útvonalát a Design Center fájlnavigációs gombjaival (Folder List) megtallózzuk, majd a kiszemelt könyvtár vagy fájl neve felett az egér jobb gombjával kattintunk, és a felbukkanó menüből a Create Tool Palette (eszközpaletta készítése) almenüt választjuk.

Fontos, hogy a program mindig abszolút elérési útvonallal tárolja el a palettákban található elemek elérési útvonalát, így ügyelni kell arra, hogy azok a helyükön is maradjanak. Amennyiben mégis átmozgatásra kerülnek, vagy a könyvtárszerkezetben történik valami változás, akkor a szimbólum tulajdonságainál is módosítani kell az elérési útvonalat, vagy a szimbólumot újból csatolni kell.



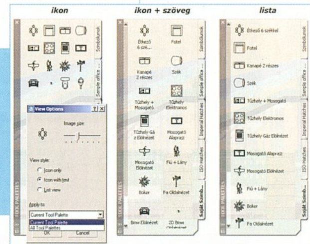
7. ÁBRA Egy komplett könyvtár összes rajzából is pillanatok alatt eszközpalettát készíthetünk.

Természetesen az eszközpalettában elhelyezkedő elemek sorrendjét megváltoztathatjuk. Ehhez a legegyszerűbb, ha ismét a „fogd és vidd" technológiát alkalmazzuk, azaz a kiválasztott elemeket egyszerűen a helyükre vonszoljuk.

Azt azonban lényeges megemlíteni, hogy ha egy paletta fájl attribútuma csak olvasható (az alsó sarokban egy ikon is megjelenik), akkor annak tartalma nem változtatható, a benne található elemek tulajdonságai nem állíthatók.

ELEMEK MEGJELENÍTÉSI MÓDJAI

Az eszközpaletták panelben elhelyezkedő eszközök (elemek) megjelenítését a saját ízlésünkhöz igazíthatjuk. Használhatunk egyszerűen kis helyigényű ikonokat (Icon only), ikonokat aláírt magyarázó szöveggel (Icon with text), és megjeleníthetjük az elemeket egymás alatt, listába rendezve (List view) is. A beállításhoz az eszközpaletta tulajdonságain keresztül (Properties gomb) juthatunk el a View Options (Megjelenítési Opciók) almenü használatával. A megjelenő ablakban állítható az ikonok mérete, és megadható az is, hogy a beállítások csak az aktuális palettára (Current) vagy az összesre (All) legyenek érvényesek.



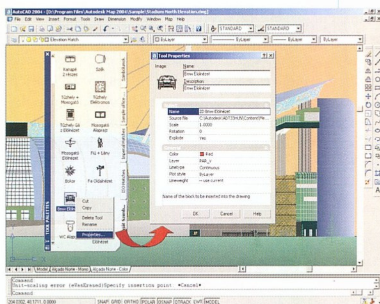
8. ÁBRA Az eszközök megjelenési módja és mérete egyszerűen állítható és akár palettánként különböző lehet.

ALAPÉRTELMEZETT TULAJDONSÁGOK

Az eszközpalettákat azzal a céllal alkották meg a fejlesztők, hogy a tárolóban elhelyezkedő szimbólumok, kitöltési minták előre felruházott paraméterekkel is elraktározhatók legyenek. Ez az igazán lényegi különbség a Design Center és az eszközpaletta között. Az újítás előnyei a gyors és hatékony tervezés során jelentkeznek, ugyanis egy jól beállított palettával minden felesleges kérdés nélkül, hibamentesen illeszthetünk be tervezési elemeket a rajzba. Azaz a beillesztés, illetve sraffozás hozzárendelése során már nem kell olyan beállításokkal foglalkozni, melyek az elem vagy kitöltési minta elforgatási szögére, illetve nagyítási léptékére vonatkoznak. Minden egyes palettaelem előre felruházható különféle tulajdonságokkal, ha az adott elemre jobb egérgombbal kattintunk, majd a felbukkanó menüből kiválasztjuk a Properties (Tulajdonságok) gombot. A megjelenő Tool Properties (Eszköz Tulajdonságok) párbeszédablak felső része tartalmazza az eszköz ikonját, annak

nevét és részletes leírását. Mindez akkor jelenik meg, ha az elem felett a kurzorral egy kicsit elidőzünk. Az alsó rész annak függvényében változik, hogy a kiválasztott elem egy blokk (esetleg külső rajz) vagy egy kitöltési minta. Mindkét elemtípus esetében megtalálható egy alsó közös rész (General), mely az objektum behelyezést követő színére, fóliájára, vonal- és nyomtatási stílusára utal. A további paraméterek azonban eltérők, hisz a blokkokra jellemző tulajdonságok (Name-Név, Source file–Forrás fájl, Scale-Lépték, Rotation-Elforgatás, Explode-Szétvetés) nem egyeztethetők a kitöltési mintákat befolyásoló paraméterekkel (Type-Típus, Pattern name-Minta neve, Angle-Szög, Scale-Lépték, Spacing-Távolság, ISO Pan width-ISO tollvastagság, Double-Dupla.)

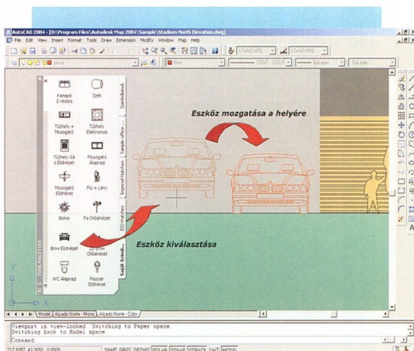
A szakmai alkalmazásoknál, mint például az Autodesk Architectural Desktopnál a tulajdonságpaletta ennél jóval több jellemzőt tartalmaz, mert az eszközpalettában intelligens objektumok is jelen lehetnek, melyeket megszámlálhatatlanul sok paraméter befolyásolhat.



9. ÁBRA Minden egyes eszközhöz egyedi beállítások rendelhetők, melyek növelik a tervezés pontosságát és hatékonyságát.

ESZKÖZÖK BEILLESZTÉSE

Az eszközök rajzba illesztésénél nincs egyszerűbb dolog. Ki kell választani a rajzba beilleszteni kívánt eszközt, majd a helyére mozgatni. Gyakorlatilag két kattintással eljutunk a végeredményhez. Nincsenek felesleges kérdések a beillesztéssel, forgatással, nagyítással kapcsolatosan, hisz ezeket már előre az eszközbe égettük a tulajdonságok megadásával.



10. ÁBRA Az eszközök rajzba illesztésénél nincs egyszerűbb dolog. Gyakorlatilag két kattintás és azonnal a végeredményhez jutunk.

Az eszközpaletta tehát gyors, gördülékeny és kényelmes munkát tesz lehetővé, miközben biztosítja az objektumok fóliaszabványokhoz, nyomtatási stílusokhoz való pontos kapcsolatát.

CSERVENÁK RÓBERT



Látni és látszani: Autodesk Express Viewer

Némi fejtörést okozhat, ha terveinket olyan számítógépen kell bemutatnunk, amelyre nincs semmiféle CAD program telepítve. A Volo View nagyméretű program, és sokszor nincs lehetőségünk letölteni. Az Express Viewer mindig, mindenhol könnyen installálható – akár egy ügyfél gépén is.

A tervezői feladatok leglényegesebb része az íróasztal melletti rajzolás, számítás. A megrendelő megelégedését szolgáló hatékony tervezéshez elengedhetetlen a megbízóval és a társtervezőkkel való rendszeres konzultáció. Az esetek egy részében a munkához használt program csak a tervezőnek áll rendelkezésére. Ilyenkor a rajzokat (minden alkalommal újakat) kinyomtatják. Az Autodesk Express Viewer hatékony eszközt kínál a tervező és partnerei közötti kommunikáció egyszerűsítésére.

TERV PREZENTÁLÁSA AUTOCAD KÖRNYEZETBEN

Az AutoCAD-ben, és az erre épülő ipar-specifikus alkalmazásokban a 2000i termékcsaládtól kezdve megjelent a publikálás lehetősége, amivel terveinkről DWF formátumú rajzösszeállításokat készíthetünk. Emellett megjelentek az önállóan telepíthető, ingyenes, hatékony DWF állomány megtekintő és nyomtató rendszerek is, melynek új családtagja az Autodesk Express Viewer.

PUBLIKÁLÁS

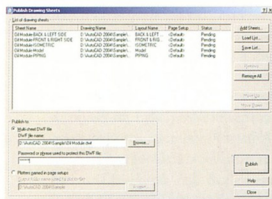
Tekintsük át a publikálás három fő lépését. Az első a publikálandó anyag előkészítése. Ez azt jelenti, hogy a modellteret és a papírteret előkészítjük, a publikálandó anyag összeállításával készre formázzuk. A modelltér a tényleges műszaki tervet, a papírtér a keretet, a címkét és a nézet beállításait tartalmazza. A papírteres munka régi eleme az AutoCAD-nek.

Új parancs az új szoftverben a Publish (Közétesz) utasítás, de továbbra is él a Publish to web (Közzététel a Weben) parancs, ami azt a lehetőséget biztosítja, hogy egy rajzi elrendezést közzétegyünk az interneten. Az új CAD-ben is megmaradt a DWF (Design Web Format) fájl formátumba nyomtatás lehetősége, habár véleményem szerint az ennél kényelmesebb új megoldást a legtöbben előnyben fogják részesíteni.

A DWF szabvány olyan fájlformátum, amit az Autodesk a hálózatos terjesztéshez fejlesztett ki. Ebben a formátumban a rajzfájlok mérete legalább fele az eredetinek, így az internetes továbbítás gyorsabb és biztonságosabb. A formátum legújabb verziója a DWF 6, melyet úgy alakítottak át, hogy már teljes rajzösszeállításokat tartalmazhasson. Így egy DWF fájlban több rajz több elrendezése is jelen lehet, egy komplett tervdokumentációt kielégítve. Lényeges tulajdonsága a DWF formátumnak, hogy a rajzokat vektoros formátumban tárolja. Így nagyítás hatására a nézet minősége nem romlik.

A DWF formátum új lehetőségeit a rajznézet összeállítások közzétételével (Publish Drawing Sheets) lehet elérni a Publish utasítás kiadása után.

A parancs kiadásakor a rajz elmentése következik, majd egy párbeszédablak jelenik meg. Ennek fő részét egy lista teszi ki, ahol fel vannak sorolva a DWF fájlba beilleszteni kívánt rajznézetek. A listában szerepel a rajznézet DWF fájlban használt neve, a nézet eredetét meghatározó jellemzők (Rajz neve, Nézet neve), valamint a lapbeállítások.



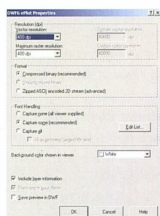
1. ÁBRA
A DWF fájl létrehozása Publish (Közzététel) paranccsal

A Tervlap hozzáadása (Add Sheets) gomb segítségével új lapot fűzhetünk az összeállításba. Ilyenkor egy másik DWG állomány összes elrendezését illesztjük be. Az Eltávolít (Remove) és a Mindent Eltávolít (Remove All) gombbal törölhetünk elrendezéseket, a sorrendet pedig a Mozgatás Fel (Move Up) illetve a Mozgatás Le (Move Down) gombokkal változtathatjuk.

Mivel a rajzok változtatásakor a közzétételt újra el kell végezni ahhoz, hogy ilyenkor ne kelljen minden egyes alkalommal előlről kezdeni az összeállítások beállításait, a forrásadatokat el lehet menteni egy *.DSD (Drawing Set Descriptions) formátumú leíró fájlban.

A Közzététel itt (Publish To) részben megadhatjuk, hogy a közzététel többlapos DWF fájlba (azaz DWF 6 formátumban) kerüljön tárolásra, vagy azt közvetlenül nyomtatni szeretnénk. A DWF 6 formátumot jelszóval is lehet védeni, melyet a fájl megnyitásakor automatikusan kérni fog a program. Fontos megjegyezni, hogy amennyiben elfelejtjük a jelszót, a DWF fájlt semmiképpen nem tudjuk többé megnyitni.

Ha a közzétételt többlapos *DWF* fájlformátumban hozzuk létre, akkor az eredmény bizonyos tulajdonságait a *DFW6 ePlot.pc3* plotterkonfigurációban állíthatjuk be. Ehhez a *Nyomtatás* párbeszéd ablakot kell megnyitni, és itt kiválasztani ezt a konfigurációt. Ezután ugyanúgy, ahogy más konfigurációknál már megszokhattuk, a *Tulajdonságok... (Properties...)* gomb megnyomásával érjük el a konfiguráció-szerkesztő ablakot. A *DWF* formátum számunkra lényeges részei az *Eszköz- és dokumentumbeállítások (Device and Document Setting)* fül alatt a *Felhasználói tulajdonságoknál (Custom properties)* találhatók. A gomb megnyomásával előhívott párbeszédablakban megadhatjuk a felbontási, illetve a tömörítési tulajdonságokat. A fájl méretét csökkenthetjük úgy is, hogy beállítjuk, melyik betűkészletet kívánjuk a rajzokkal együtt továbbítani. Ezt annak megfelelően kell megadni, hogy milyen karakterkészletek találhatók azon a gépen, amelyiken a rajzokat megnézzük. Megadhatjuk a rajz háttérszínét is. A későbbi felhasználásnak megfelelően érdemes beállítani azt, hogy a fóliákról tartalmazzon-e információt a fájl. Ha ezt a lehetőséget kihasználjuk, akkor az *Autodesk Express Viewer*-ben a rétegeket ki-be lehet kapcsolni.



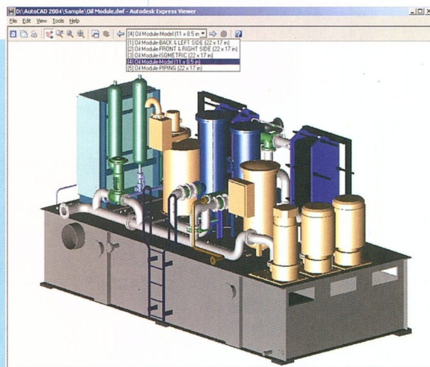
2. ÁBRA
DWF fájl tulajdonságainak beállítása

HASZNÁLAT

A program egy kisméretű, hatékony és ingyenes alkalmazás a DWF formátumú fájlok megtekintésére és nyomtatására. Az alkalmazás telepítő fájlja kisebb, mint 2 MB így akár e-mailen is továbbítható, vagy letölthető az internetről (http://www.autodesk.com) is. Az Autodesk Express Viewer (AEV) telepíthető önállóan, vagy a Microsoft Internet Explorer böngészőhöz ActiveX vezérlőeszközként. A termék ingyenes, ezért szabadon lehet továbbítani bárkinek, akinek be szeretnénk mutatni rajzainkat. A programmal megnyitható minden DWF formátumú fájl, így az új DWF 6 is.

A megnyitáshoz elég a Windows Intézőben-ben megszokott fájlra történő dupla kattintás, de használhatjuk a File menü Open (Megnyitás) parancsát is. Ha a programot Explorer alkalmazásként is telepítettük, akkor a megjeleníteni kívánt rajzok közvetlenül a HTML oldalban lesznek láthatók.

A program kezeléséhez érdemes az előugró menüt, illetve az eszköztárat használni, mert ezek segítségével minden funkció egyértelműen elérhető. A nagyítási és az eltolási lehetőségek megegyeznek az AutoCAD eljárásokkal, így létezik ablakos nagyítás, terjedelemre nagyítás, és ha a görgős egér megfelelően van telepítve, akkor a görgőt is használhatjuk nagyításra. A görgő lenyomásával a nézetet tologatni is tudjuk, ugyanúgy, mint az AutoCAD-ben. A nézni kívánt rajzlapot vagy egy legördülő listából választjuk ki vagy az előre, hátra nyilakkal lépkedünk közöttük. Amennyiben a fájl tartalmazza a fólia információkat, a *Fóliák (Layers...)* ikon vagy a *Nézet (View)* menü *Fóliák (Layers...)* menüpontja segítségével a rétegek megjelenítését ki-be lehet kapcsolni.



3. ÁBRA Az Autodesk Express Viewer áttekinthető felépítése

Amennyiben ki szeretnénk nyomtatni rajzunkat, az AEV ebben is segítségünkre lesz. A nyomtatás vezérlését irányító párbeszédablak eltér az AutoCAD-ben megszokottól. Ennek oka, hogy itt már egy előkészített rajzot akarunk kinyomtatni, azaz egy lapnak (sheetnek) már van méretaránya és van hozzárendelt papírbeállítása is. Fontos tehát, hogy a papír és a nyomtatási paraméterek beállításait (szín, vonaltípus, vonalvastagság, takarási mód, stb.) még az AutoCAD-ben meg kell

adnunk, a papírtér, illetve modelltér kialakításakor. Ha mégsem a megadott méretarányban kell a nyomtatást elvégezni (pl.: mert nincs megfelelő plotter), akkor a méretarányt már csak százalékosan tudjuk az eredetihez képest változtatni. A papírméretet utólag is módosíthatjuk, de mivel ez a méretarányt nem változtatja, ha szükséges, a program a rajzunkat automatikusan több lapra darabolja. A feltördelés helyét a „Show titles in page view" gombbal lehet megjeleníteni a rajzon. A „Fit to Paper Size" opció kipipálásával a méretarányt a papírmérethez igazíthatjuk, és megadhatjuk a nyomtatás tartományát (Print Range), illetve a másolatok számát is (Number of copies).

ÖSSZEGZÉS

A program a Volo View Express utódjának is tekinthető, habár számos képességben eltér attól. Az AEV az AutoCAD és az AutoCAD alapú ipar-specifikus alkalmazások telepítő CD-jén megtalálható, illetve internetről ingyenesen letölthető. Az 1. táblázat jól mutatja a Volo View Express, a Volo View és az új Autodesk Express Viewer tulajdonságait, a programok különbségeit.

A fejlesztés célja az volt, hogy ingyenes, interneten, e-mailen gyorsan továbbítható, kis fájlméretű és egyszerű alkalmazást hozzanak létre. Ebből adódik az Autodesk Express Viewer és a Volo View Express közötti különbségek nagy része. Az új

Tulajdonság	Autodesk Express Viewer	Volo View Espress	Volo View
Ár	Ingyenes	Ingyenes	Ft
DWF olvasás	Igen	Igen	Igen
DWG/DXF/IPT/IAM/IDW olvasás		Igen	Igen
Letöltési fálj mérete	2 MB alatt	25 MB	n/a
Méretarány szerinti nyomtatás	Igen		Igen
Nyomtatás	Igen	Igen	Igen
Plottolás			Igen
Önálló alkalmazás	Igen	Igen	Igen
ActiveX kontrol használata	Igen		
API for automation or custamization	Igen	Igen	Igen
3D keringés/árnyékolás		Igen	Igen
Mérési lehetőség			Igen
Lightweight redline and text markup		Igen	Igen
Full ActiveShapes markup			Igen
Object Enabler támogatása		Igen	Igen

1.TÁBLÁZAT – Autodesk rajzmegtekintő programok összehasonlítása

program mérete csak 2 MB. Ezt a fejlesztők azon az áron tudták megvalósítani, hogy megszűnt a DWG fájl megtekintésének lehetősége. A táblázat végén levő tulajdonságok a DWG formátummal vannak összefüggésben, ezért hiányoznak a program lehetőségei közül.

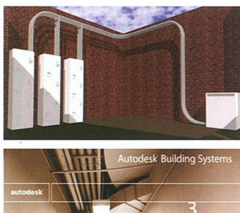
Az Autodesk Express Viewer a Publish parancs és a DWF 6 formátum nyújtotta szolgáltatások jelentősen leegyszerűsítik a tervezés közbeni konzultációkra való felkészülést. A megbeszéléseken nem papírkötegekkel kell megjelenni, elegendő a DWF fájlt és a kis méretű telepítőprogramot elküldeni vagy elvinni. Ezzel nem csak időt és pénzt takarítunk meg, hanem egy lépéssel közelebb kerülünk a papírmentes iroda kialakításához is.

VARGA GERGŐ

ÉPÜLETGÉPÉSZET – ÉPÜLETVILLAMOSSÁG

Az épületgépészek a Building Services eltűnése óta várják az Autodesk megfelelő épületgépészeti megoldását. Ezért is kísérte nagy érdeklődés annak idején az Autodesk Building Mechanical nevű épületgépészeti programcsomag megjelenését.

Az Architectural Desktop első és második verzióján alapuló, parametrikus objektumokból építkező szoftver kiadásakor igen hatékony megoldás volt. A programmal egyszerre modellezhetünk háromdimenzióban és készíthetjük el a műszaki dokumentációkat, hiszen fejlett nézetkezelő rendszere automatikusan gondoskodik az objektumok megfelelő megjelenítéséről. Az Autodesk a Building Mechanical mellett megjelentette az épületvillamossági tervezőknek szánt Autodesk Building Electrical nevű programot is. Európában sajnos elérhetetlen volt ez a két szoftver. Az ADT 3.3 alapú verzió más nevet kapott, a szoftvert átkeresztelték Building System 3-ra. Ez a verzió már számos metrikus tartalommal rendelkezett és Európa több országában is forgalomba került. Az Autodesk 2004-es termékcsaládjának megjelenésekor sokan sejthették, hogy hamarosan a gépészeti program is új verzióval jelentkezik. A szoftverek megjelenési menetrendje a következő: első lépésben kiadták az új AutoCAD 2004-et, és vele egyidőben az ADT 2004 verziót. Az épületgépész Autodesk Building System 4 (ABS 4) angol verziója várhatóan májusban fog piacra kerülni.



ÚJ ESTIMATING DESKTOP PLUS – KÖLTSÉGELEMZÉS CAD RAJZOKBÓL

Az építőipari szoftverek együttműködése sokáig meglehetősen nehézkes volt. Az Estimating Desktop megjelenése jelentősen megváltoztatta a helyzetet. Most itt az új verzió.

Az Estimating Desktop színre lépéséig nem történt meg a grafikus épületmodellt előállító (tervező), és az alfanumerikus adatokkal dolgozó költségkalkulációs, projektkezelő szoftverek közös informatikai rendszerbe szervezése. Mindkét oldalon hatalmas lendülettel fejlődnek a szoftverek, de a szakemberek közötti kommunikáció elsődleges eszköze az utóbbi időkig a nyomtatott tervdokumentáció maradt. Az épületszerkezeti elemek grafikus módon ábrázolhatók a legkönnyebben a különféle tervlapokon. Jóval nagyobb azonban a szöveges információk mennyisége, amelyeket a műleírások, specifikációk, helységkönyvek tartalmaznak. Az EDT az egységesítés érdekében alfanumerikus adatokká konvertálja a CAD objektumok tervezési paramétereit, úgy, hogy egyetlen átfogó adatmodellt hoz létre az összes épületelem adatkezelésére. Az adatok feldolgozása során a két irányból érkezett információk párosítása történik. A CAD rajzból származó épületelemekhez rendelhetünk költségvetési tételeket, erőforrásadatokat, melyek a költségszámításhoz szükségesek. A program gondoskodik a mennyiségi adatok dinamikus, mindig naprakész átadásáról.

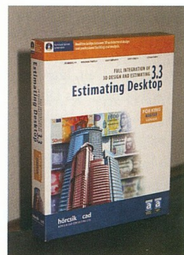
Az Estimating Desktop szoftverhez jelenleg Autodesk Architectural Desktop 3.3 interfész áll rendelkezésre. Az új ADT 2004 CAD interfész kifejlesztése 2003. közepére várható.

Az Estiamting Desktopnak három különféle verziója van:

EDT SPECS: engedélyezési, ajánlatkérési és kiviteli tervek elkészítéséhez javasolt szoftver. Kigyűjti a CAD rajzokban található objektumokat, összegzi azok mennyiségeit. A tulajdonságok alapján csoportosítja az elemeket, ily módon segíti a rajzi adatok ellenőrzését. Azt is vizsgálja, hogy az összes specifikációs adat ki van-e töltve. Az épületelem-specifikációs kimutatásokat ki is tudja nyomtatni.

EDT BIDDING: költségvetési kiírások és előzetes költségbecslések készítéséhez ajánlható változat. A SPECS képességein felül lehetővé teszi, hogy az épületelemekhez külső, vagy belső adatbázisból költségbecslési tételeket rendeljünk. A központi tételek segítségével „k" tételeket hozhatunk létre. Ez a kiépítés nem engedi, hogy a művelet tételeket anyagszükségletre, emberóra-, illetve gépidő-szükségletre bontsuk. Lehetővé teszi viszont, hogy a műveleteket újra felhasználható sémákba rendezzük, és a költségbecslési kivitelezést fázisok szerint bontsuk.

EDT ENTERPRISE: tételes költség- és erőforrás-tervezést is igénylő kivitelező szervezeteknek szánt változat. Lehetővé teszi, hogy a kivitelezési műveletek árkalkulációját anyag, munkaóra és gépidő normák segítségével kalkuláljuk, illetve ezen erőforrásokra részletes mennyiségi kimutatásokat készítsünk. Az erőforrás-tervezés során lehetőség van saját és alvállalkozói bontásra, ezzel kapcsolatos alternatívák készítésére. A programmal a tervezett és tényleges költségek nyilvántarthatók, ezzel a kivitelezés alatti költségtervezés is elvégezhető.



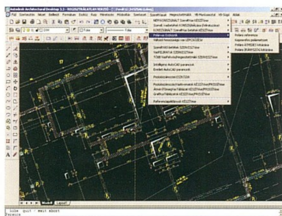
AZ ÚJ VBEXPRESS 3.5 – AUTOCAD ALAPÚ VASBETON SZERKESZTÉS

A VBexpress folyamatosan megújul, ezáltal az új fejlesztések mellett (zsaluzás, metszet stb.) a régi elemek korszerű objektumokká válnak. A fejlesztők a legmodernebb programozási technológiákkal írják át a már jól ismert vasbetétek, referenciák, hálók stb. tulajdonságait. Ezáltal egy gyorsabb, megbízhatóbb és flexibilisebb, jobban a felhasználóhoz idomuló programot kapunk. A megújulás első jelei a VBexpress 3.5-ös verziójában megjelenő új objektumok, és az azokat kezelő régi eszközök új megoldásai.

Egyik legfontosabb fejlesztés az előregyártott gerendás födémek terveit elkészítő modul, amely a leggyakrabban használt gerendatípusokat tartalmazza (E; Porotherm; PK, PS födémpalló; I, U acélgerenda). A gerendák behelyezése során a program a megmutatott felfekvési távolságokhoz

kiválasztja a típus választékából az éppen megfelelő hosszúságú gerendát. Szintén intelligens objektumok a kiválasztott gerendák közé, vagy mellé automatikusan behelyezhető béléstestek. A behelyezés folyamata közben a program felismeri a gerendákat, tengelytávolságokat, és ha nem egyértelmű a behelyezendő béléstest, akkor a felhasználó egy előre definiált listából választhatja ki a megfelelőt.

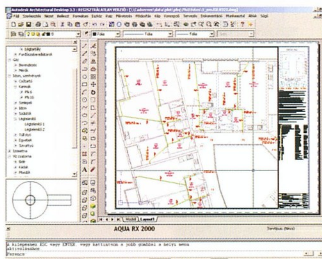
Az eddigi gyakorlattal szemben, – ahol a felirat több AutoCAD alapobjektumból állt – a megújult felirat egyetlen komplex objektum, amely megjelenítés szempontjából helyettesíti az eddigi feliratot, de annál sokkal több beállítási lehetőséget biztosít. Minden objektumtípushoz külön feliratstílus rendelhető, melyet a felhasználó a megfelelő beállítások után elmenthet, és később tetszés szerint használhat.



A VBexpress 3.5 verzió fontos új fejlesztése a részlet objektum, amely nem egyéb, mint egy zárt téglalapon belül elhelyezkedő keresztmetszeti jellegű vasalási részlet. A részlet objektumok „feltöltését" tipikus előregyártott födém csomópontok segítik. A csomópontot a rajzunkba beillesztve szabadon módosíthatjuk, kiegészíthetjük. Az új asszociatív táblázat-objektum egyelőre csak az új fejlesztésű előregyártott födémelemeket gyűjti ki és kezeli, de már így is jól látható, hogy ha a többi VBexpress objektum is átesik a fejlesztésen, akkor mennyivel gyorsabbá válik a vasak, hálók pozíciószámozása, illetve összegyűjtése.

AZ ÚJ AQUA 2003 – AZ AUTOCAD ALAPÚ ÉPÜLETGÉPÉSZET

Az Aqua 2003 a program előző verziójának továbbfejlesztett kiadása, mely a felhasználók igényeinek megfelelő funkciókkal bővült. Az épületgépészeti tervezés immár a víz-csatorna, fűtés, és gáz tervezésen kívül kiegészült a légtechnikai modullal. Így jól használható az épületgépészeti tervezés szinte minden területén.



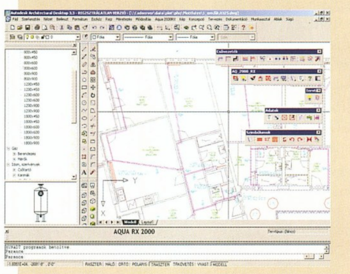
Mostantól már egy rajzban kezelhetjük a különböző épületszinteket és azok épületgépészeti szakági terveit is. A szintek megjelenésével viszont lehetőség nyílik az épület háromdimenziós csőterveinek megalkotására, amely a függőleges csőterv készítésétől kíméli meg a felhasználót.

A fóliakezelés is átalakult, mivel a szintkezelés kiegészíti a fóliakezelőt azzal, hogy egyszerre lehessen a szinteket – és ezen belül a szakágakat is – ki- és bekapcsolni.

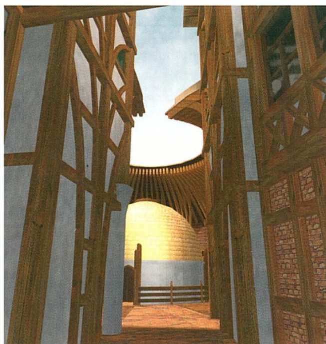
Az építész tervek kezelése funkció is kibővült, így gyorsan és könnyen tisztíthatjuk meg és rendszerezhetjük az építészektől kapott rajzokat szakmai szempontok szerint. A már eddig létező fal, ajtó és ablak falnyílás funkciók mellett e verzióval már készíthető dupla szárnyú ajtó, valamint több ablakból álló ablakcsoport. Így rövid időn belül szerkeszthető tetszőleges kialakítású építészrajz is.

Mivel a program már szinteket is kezel, majdhogynem elkerülhetetlen a háromdimenziós szerkesztés. Ez a programmal könnyen elvégezhető, így a felhasználó számos előnyhöz jut. Ilyen a valós csőhosszak lekérdezésének lehetősége, de ide sorolható az izometrikus tervek automatikus generálása is. A csövek most már fittingekkel együtt is kiírhatók a csőelem-lista létrehozásakor. A cső rajzi objektumként itt több intelligenciával rendelkezik, mint az előző verzióban. A csőszakaszok már elágazástól elágazásig egybetartoznak, így köny-nyen kiemelhetők a méretezéshez. A csövek rendelkeznek olyan adatokkal, mint a cső anyaga, átmérője, gyártója, szigetelése, rendszere. Ezek a tulajdonságok egyenként, vagy több csőszakaszra is megváltoztathatók. A csöveket tulajdonságaik alapján automatikusan feliratozhatjuk. A felirat megváltozik, ha a cső valamely tulajdonságát módosítjuk.

A szimbólumkezelő is teljesen átalakult. A visszajelzések alapján fontosnak tűnt, hogy a meglévő szimbólumtár a felhasználók által is bővíthető legyen. Jelen verzióban nem csak bővíthető, hanem struktúrája is megadható, ami azt jelenti, hogy a felhasználó saját maga alakíthatja ki a szimbólumtár logikai felépítését. Lehetőség nyílik egyszerre több szimbólumfájl együttes kezelésére, valamint meghatározható, hogy induláskor melyik legyen betöltve. A szimbólumok nemcsak rajzi megjelenítéssel és az ehhez tartozó tulajdonságokkal rendelkeznek, hanem műszaki paraméterek, jellemzők is csatolhatók hozzájuk, melyek később kigyűjthetők, vagy felírhatók a terven a megfelelő funkciókkal. A szimbólumokat is többféleképpen feliratozhatjuk félautomata módszerrel.



A listázás is továbblépett az előző verzió lehetőségein. A jelen kiadás lehetővé teszi a szintenként, rendszerenként való listagenerálást is. A listák formátuma kibővült: a Text típus mellett már XLS (Microsoft Excel) és HTML (Böngészővel nézhető) lista is készíthető a program segítségével.



Construma és Hungarotherm: a legjelentősebb szakkiállítások

Hazánk legnagyobb területű, legtöbb kiállítóval és látogatóval rendelkező építőipari vására zajlott le április 8. és 12. között. Közép-Európában ez az egyik legjelentősebb szakmai fórumként jegyzett rendezvény, ami az építőipar teljes keresztmetszetét felvonultatja.

a Budapesti Vásárközpont teljes területét elfoglalták a kiállítók, ahova több mint hetvenezer érdeklődő látogatott el a kiállítás öt napja alatt.

A szakkiállításokon összesen huszonegy ország 1152 kiállítója vett részt, több mint 45 ezer m^2 kiállítási területen.

DÍJAK ÉS RÉSZTVEVŐK

A kiállítók között a szakma piacvezető cégei, illetve szakmai védnökei és szervezetei is jelen voltak. A külföldi vállalatok érdeklődése is egyre jelentősebb a rendezvény iránt.

A kiállítást változatos szakmai rendezvények, konferenciák kísérték. A Construma szakmai elismerését mutatja, hogy önálló standdal jelent meg a rendezvényen a kiállítás fővédnöke, az Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége, valamint több más szövetség is. A szakmai szövetségek szervezésében többek között a nemzeti lakásprogram problémáit és az EU csatlakozás építőipari ágazatokat érintő kérdéseit vitathatták meg a szakemberek. A kiállítók idén különféle pályázatokon vehettek részt. A Hungexpo Rt. immár hetedik alkalommal adta ki a Construma-Nagydíjat, amelyre kiemelkedő műszaki színvonalú termékekkel lehetett pályázni. Ez a szakmai elismerés a termék magas minőségét tanúsítja, így növeli a vásárlók bizalmát. Idén összesen kilenc építőipari cég vehette át a díjat. Az „Év tetője" pályázat eredményhirdetése is hagyományosan a Construma kiállítás keretében történt. A neves lapok újságírói által zsűrizett „standszépségverseny" nagy sikert aratott. Átadásra került a Magyar Marketing Szövetség Kiállítási Marketing Díja is. A zsűri a pályázatok elbírálása során azt vizsgálta, hogy a cégek kiállítási részvétele, s annak marketingkoncepciója miként szolgálja az üzletpolitikai célokat, s hogyan illeszkedik a cég marketingstratégiájába. Az idén is két szakmai nap állt a szakemberek rendelkezésére, így a nagyközönség csak a csütörtöktől árasztotta el a pavilonokat. A Construma ideje alatt naponta friss hírekkel szolgált a kiállítás weboldala is.



Az idei Construmán számos újdonsággal jelentkezett az Autodesk. Korábbi jó szokását megtartva márciusra időzítette friss a legfrissebb szoftvergenerációjának bejelentését. Így a hazai nagyközönség a kiállításon találkozhatott először az új termékekkel.

A konkurenseitől eltérően az Autodesk nem képviseltette magát saját standdal a kiállításon. Ezt a lehetőséget a HungaroCAD Kft.-nek és a TERC Kft.-nek adta át.

A két legnagyobb építőipari szoftverforgalmazó külön-külön vonultatta fel az Autodesk új szoftvereit, és egyéb AutoCAD alapú alkalmazásokat.



AZ ÉV ÚJDONSÁGAI

Az építészet területén dolgozó szakemberek zavarba ejtő kínálattal találkoztak.

Az Architectural Desktop 3.3-as verziója, az Autodesk magyarul kapható építészeti tervező szoftvere bevált termék. Sokakat elbizonytalaníthattak az új információk az ADT 2004 megjelenésével, illetve a REVIT megvásárlásával kapcsolatban. Egyenlőre a REVIT építész-tervező szoftver nem kerül Magyarországon forgalomba, így nem kell azon gondolkodni, hogy az Autodesk két építészeti megoldása közül melyiket részesítsük előnyben. Az ADT 2004 angolul már kapható, de a magyar változatra még nyár végéig várni kell. Aki most vásárol, az megkapja az ADT 3.3-as magyar verzióját, ezzel elkezdhet dolgozni. Amint elkészül az ADT 2004 magyar verziója, az új programhoz már térítésmentesen juthat hozzá. Sokakat elkápráztatott az ADT 2004 új kezelőfelülete, és a még okosabb építészeti objektumok. Örömteli újdonság, hogy professzionális látványterv készítéséhez most rendelkezésre áll a VIZ RENDER nevű szoftver, amit ingyenesen megkapunk az ADT vásárlásakor. Az ADT-ből egyetlen gombnyomással átküldhetjük az elkészült modellt a VIZ-be, ahol beállíthatjuk a fényforrásokat, a textúrákat és az animáció paramétereit is. Többen kérdezték, hogy létezik-e a programnak demo változata. Sajnos egyelőre nincs ilyen, azonban aki meg szeretne ismerkedni az AutoCAD alapú építészettel, annak rendelkezésére áll az ADT 3.3-hoz kiadott gyakorló tesztfüzet. A füzet egy kis épületmodell elkészítésén keresztül mutatja be a szoftver valódi parametrikus objektumorientált képességeit. A mellékelt CD-n megtalálható a program tizenöt napos próbaverziója, valamint a rajzoláshoz szükséges példarajzok, AVI videók, leírások. Még lehet jelentkezni (korlátozott számban) az ingyenes tesztverziókért a forgalmazóknál.

Az épületgépészet – épületvillamosság iránt érdeklődők is kedvükre csemegézhettek az újdonságok között. Számtalan szakember várja az Autodesk új gépészeti programcsomagját. Az AutoCAD 2004-es generációjának megjelenésekor már sokan gondolták, hogy hamarosan itt van az új Building System verzió is. Mivel az Autodesk Building System 4 (ABS 4) az ADT 2004 verzióra épül, még eltelik egy kis idő a piacra kerülésig. Az ABS 4 várhatóan májusban jelenik meg angol nyelven, a magyar verzióról még nincsenek híreink.

Jelenleg kaphatók a hazai fejlesztésű, AutoCAD alapú kétdimenziós épületgépész AQUA és ZEUSS épületvillamossági szoftverek, valamint az új Aquapipe háromdimenziós csőhálózat tervező rendszer. A Construma után kerül forgalomba az AQUA 2003 RX verzió, amely a végső tesztelésnél tart. Ennek legfőbb újdonsága, hogy légtechnikai modullal bővült.

A statika területén érdekelt szakemberek találkozhattak a VBexpress vasbetonszerkesztő legújabb 3.5-ös verziójával, ami számos újdonsággal bővült. A program fejlesztője Müller Tamás is részt vett a rendezvényen. Az ugyancsak magyar fejlesztésű EZ-steel szoftver az acélcsarnok méretezést és költségbecslést támogatja. A program felületén beállíthatjuk az adott csarnok geometriai méreteit és szerkezeti tulajdonságait. Generálhatunk egy adatfájlt, amit interneten keresztül küldhetünk el egy szerverre, az pedig elvégzi a szükséges méretezést, és automatikusan küld egy eredménylistát.

KISS ÁRPÁD

Az Autodesk Architectural Desktop 2004 tervező objektumai

Vonalláncok, tömegelemek, falak

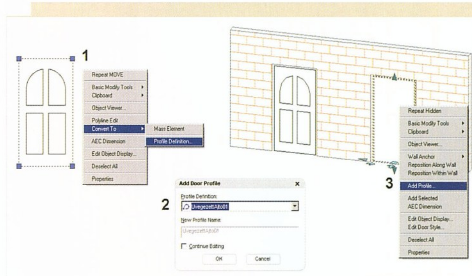
Cikkünkben folytatjuk az építész tervezőprogram új verziójának ismertetését. Az átfogó jellegű újdonságok után most következik a részletesebb bemutatása az egyes tervezőobjektumok új lehetőségeinek.

Terjedelmi okok miatt csak a vonalláncok, a tömegelemek és a falak újdonságainak ismertetésére vállalkozom. Ennek során azonban több olyan lehetőséget mutatok be, amely a falnyílások, nyílászárók témakörét is érinti, de mindenképpen szemlélteti az új programváltozat kezelőfelületének érthetőségét, építészeti gondolkodásmódját.

Mielőtt rátérnék az egyes objektumok tárgyalására, szeretnék elnézést kérni azoktól, akikben az előző cikkben megjelent néhány pontatlan információval hamis illúziókat ébresztettem. Konkrétan az új verzióba már beépített módon élvezhető látványtervi modul, a VIZ Render kompatibilitási képességeiről van szó. A modul – a cikkben megjelentektől eltérően – nem „szabványos max" formátumba dolgozik, hanem egy drf kiterjesztésű új, saját fájlformátumba. Ezt a fájlt az Autodesk VIZ és a Studio MAX programok nem olvassák. Fordítva viszont működik a dolog: a VIZ Render képes felhasználni a max kiterjesztésű állományokat, ahhoz, hogy például bútorozási elemeket vegyen át az említett két Autodesk programtól.

Vonallánc, az új építész objektum

A most következő információkon valószínűleg csak azok lepődnek meg, akik még nem dolgoztak az Architectural Desktop előző verzióival. Akik már használták, azok tudják, hogy az ADT kreativitásának egyik kulcsa, hogy az intelligens építészeti objektumok (tömegelemek, falak, ajtók, ablakok, stb.) képesek alakjukat az általunk megrajzolt AutoCAD vonalláncoktól „kölcsönözni". Ehhez azonban a vonalláncokat először egy névvel ellátható köztes objektummá, „profillá" kell konvertálnunk. Olyannyira általánossá vált ez a technika, hogy az ADT 2004 fejlesztői úgy gondolták, jobb, ha a vonalláncokat eleve felkészítik arra, hogy építész profil váljon belőlük. A Profillá konvertálás parancsát ezért egyszerűen berakták a vonallánc felugró menüjébe. Nem kell tehát – mint korábban – belépnünk az ADT Stíluskezelőjébe, onnan indítani egy „Új profil" készítését. Ezt bármely vonalláncról röptében megtehetjük, ha például egy új üvegezett ajtótípusra van szükségünk.



1. ÁBRA A vonalláncok felugró menüjében automatikusan megtaláljuk az építész elemek formálásához szükséges „profilok" képzésének parancsát.

AZ ÉPÜLETELEMEK ANYAGOZÁSÁNAK ÉS OSZTÁLYOZÁSÁNAK ÚJ SEGÉDOBJEKTUMAI

Anyagok

Az ADT 2004-ben új „segédobjektumok" jelentek meg, amelyek a program Stíluskezelőjében hozhatók létre (pl. vasbeton, terméskő, fa, kisméretű tégla, stb.). Az anyagok eredetileg nem tudják, hogy később mihez rendeljük hozzá őket, de előírják (előírhatják) az általuk anyagozott épületszerkezeti elemek 10-es, 100-as, 50-es alaprajzi, homlokzati és metszeti sraffozását, sőt látványtervi színét, mintázatát is.

Az anyagok és az épületelemek az utóbbiak (falak, lemezek, ajtók, ablakok) stílus-definíciójában találkoznak úgy, hogy az épületelemek komponenseihez rendeljük őket. Ilyen komponensek a falak rétegei, az ajtók, ablakok tokja, nyílószárnya, a lépcsők járólapja, stb. Ha egy épületelem komponenseihez anyagokat rendeltünk, úgy az egyes ábrázolásoknál már csak azt kell kérnünk, hogy az alkatrészek színét, sraffozását a hozzárendelt anyag vezérelje.

Klasszifikáció (osztályozás)

A klasszifikáció az ADT 2004-ben megjelent új „segédobjektum". Kifejlesztésének oka, hogy az ADT programot használva kötött számú „tervező" objektum áll rendelkezésünkre. Így – noha a programmal rendkívül hatékonyan lehetne például épületalapozásokat modellezni – a tervező objektumok között nem találunk sávalap, tömbalap vagy cölöpalap objektumot. Ez nem is probléma, hiszen tökéletes sávalapokat készíthetünk falak, tömbalapokat tömegelemek, lemezalapokat pedig lemezobjektumok segítségével. Igen ám, de hogyan különítsük el ezeket a többi faltól, tömegelemtől, lemeztől, hogy csak az alapozási terven jelenjenek meg, illetve mennyiségelődjenek ki?

A klasszifikáció (osztályozás) bevezetése előtt az AutoCAD fóliák segítségével osztályoztuk az elemeket – eredeti funkciójuktól függetlenül. Ez a fóliák szerinti elkülönítés azonban nem alkalmas arra, hogy strukturált osztályozást hozzunk létre, például az „alapozás" alatt megkülönböztessünk „sáv", „tömb" és „lemezalapokat", vagy például az ajtók között „fa", „fém" és „műanyag" ajtókat. Most mindezt könnyedén megtehetjük az új klasszifikáció objektum segítségével.

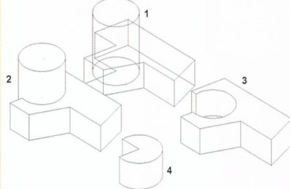
Az osztályozás és az épületelemek az utóbbiak (falak, lemezek, ajtók, ablakok) stílus-definíciójában találkoznak úgy, hogy egy-egy falstílust, tömegelem-stílust, lemezstílust egy bizonyos osztályhoz vagy alosztályhoz rendelünk. Az ADT 2004-ben azután az egyes tervtípusok, vagy kimutatási táblázatok definiálásakor kérhetjük, hogy azok csak bizonyos épületelem-osztályokat jelenítsenek meg.

Tömegelemek – a formázás szabadsága

A tömegelem objektum már az ADT legelső verziójában megjelent, és sokan megszerették ezt a rendkívül rugalmas tervezőeszközt. Az Autodesk elsősorban az épület tömegvázlatának elkészítésére ajánlja, de jól jön olyan esetekben is, amikor egyedi alakú pillért, falat, lépcsőt, stb. kell alkotnunk. A korábbi változatok hátránya volt, hogy a tömegelem csak pozitív formákat tudott szolgáltatni. Ha egy alakzatot csak testek kivonásával, közösrész-képzésével tudtunk megalkotni, akkor az ADT-ben mindenképpen egy úgynevezett tömegcsoportot kellett létrehozzunk, mert csak ez tudta visszaadni a testgeometriai műveletek eredményét.

Összeadás, kivonás, szorzás

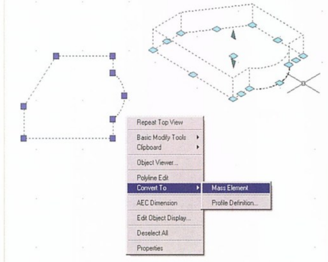
Most, az ADT 3.3-ban megjelent „szabadformájú" tömegelem technikát kiteljesítve, már magukat a tömegelemeket vonhatjuk ki, adhatjuk össze vagy „szorozhatjuk" meg egymással (a közösrész képzés a Boolean műveletek között az algebrai szorzásnak felel meg). A 2. ábra egy kihúzással előállított „szabadformájú", és egy szabályos „henger" alakú tömegelem példáján mutatja be két test összeadásának (2), kivonásának (3) és szorzásának (4) eredményét. Vegyük észre, hogy a korábbi ADT változatoktól eltérően a hengeren immár nem látjuk az íves felületek közelítésére használt síklapok kontúrjait, a hengernek csupán a „sziluettje" jelenik meg. Ez annak köszönhető, hogy az ADT 2004-ben immár az íves építész elemekre is hatással van az AutoCAD „Dispsilh" rendszerváltozója, amely eddig csak az íves AutoCAD szilárdtestek (ACIS Solidok) megjelenítését befolyásolta.



2. ÁBRA Az ADT 2004 már tömegcsoportba foglalás nélkül – egyszerűen újabb szabadformájú tömegelemként – képes produkálni a tömegelemek összeadásával, kivonásával és metszésével létrehozható eredő formákat.

Gyors tömegelem kihúzással, vonalláncból

A cikk elején már említettem, hogy az új ADT az AutoCAD vonalláncot is az építészelemek közé sorolja, amennyiben a felugró menüjében automatikusan építészelemek kiinduló alakzataként kezeli. A 3. ábra azt mutatja be, hogy – a korábban említett profilképzés mellett – egy kiválasztott vonalláncot kihúzással, azonnal szabadformájú tömegelemmé konvertálhatunk.

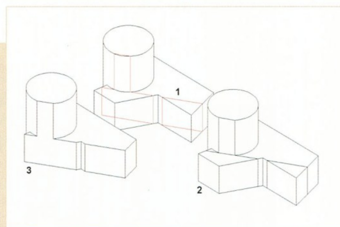


3. ÁBRA A vonalláncok felugró menüjében található paranccsal a vonalláncot azonnal tömegelemmé húzhatjuk ki.

Szobrászkodás a tömegelemekkel

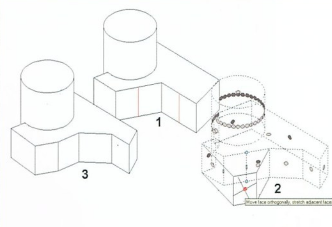
Az összeadással, kivonással és metszéssel való manipulálás mellett más eszközök is rendelkezésre állnak ahhoz, hogy egy egyszerű tömegelemből bonyolultabb, összetettebb formákat állítsunk elő.

A 4. ábra az új Split (kettévágás) parancs működését és hatását mutatja be. A parancs kiadása után az alaprajzi nyomvonal kijelölésével egy függőleges síkot vehetünk fel a testen belül (1), és azzal mintegy kettévághatjuk a tömegelemet (2). Az így született két test közül az egyiket kitöröljük, és máris folytathatjuk munkánkat (3).



4. ÁBRA Az eredeti tömegelemet egy függőleges sík kijelölésével (1) kettévágtuk, majd az így létrejött két test (2) közül az elsőt kitöröltük (3).

Az 5. ábrán szemléltetett Split Face (Lapvágás) parancs egy tömegelem valamely lapját képes kettéosztani egy – többnyire nevezetes pontjaival – megmutatott nyomvonal mentén. A kiválasztott lap az új élek mentén kettétörik (az 1. részábra két ilyen kettétörést mutat be). Mivel egy szabadformájú tömegelemet kiválasztva annak minden lapján és élén megjelenik egy-egy fogópont (2), ezek segítségével a test már könnyedén formálható (3).



5. ÁBRA Az ábrán az eredeti test két lapját törtük ketté (1), majd az új lapközepek fogópontját megfogva (2) azok párhuzamos eltolásával alakítottunk ki az új formát (3).

A 6. ábra a tömegelemekre alkalmazható Trim (Metsz) parancs működését és hatását illusztrálja alaprajzi nézetben. A példán egy AutoCAD vonallal jelöltük ki a visszametszés kívánt síkját (1). A sík kijelölése után a kurzor mozgatásával (2) meg kell mutatnunk, hogy a test melyik részét kívánjuk „elveszíteni" a visszametszés eredményeként (3).

6. ÁBRA A tömegelemek Trim (Metsz) parancsának működése nagyon hasonlít a 2D AutoCAD rajzelemekre használható hasonló nevű parancséhoz. Metszősíkként felhasználhatjuk egy segédvonal két végpontját, de két ponttal megmutathatjuk egy fal síkját is.

8. ÁBRA A Falstílus tulajdonságok panel fülein található beállítások egyrészt szemléletesebbek lettek, másrészt tükrözik a falak megváltozott képességeit is.

A tömegelemek is stílus-alapúak lettek

Lényeges újdonsága az ADT 2004 programnak, hogy a tömegelemek is stílus-alapúak lettek. Vagyis már vannak olyan tulajdonságaik, amelyeket nem közvetlenül a beillesztett példányaikhoz rendelhetünk hozzá, hanem egy tömegelem-stíluson keresztül határozhatunk meg. Ezzel lehetővé vált, hogy a tömegelemekhez is „anyagokat" rendeljünk (pl. terméskő, vasbeton, tömegbeton, stb.), illetve klasszifikáljuk őket (alapozási tömegelem, lépcsőszerkezeti tömegelem, stb.).

A fal objektum újdonságai

A falak szempontjából a legnagyobb újdonságnak valószínűleg a grafikus könyvtárelem-paletták és az „anyagok" megjelenése számít. A rendelkezésre álló faltípusokat kiterítő palettamenükről és a homlokzati, metszeti anyagjelölésekről (sraffozásokról) is gondoskodni képes anyagok használatáról már az előző cikkemben említést tettem, így most csak egy ábra (7. ábra) erejéig elevenítem fel őket.

7. ÁBRA A beépíteni kívánt faltípust grafikus palettáról választhatjuk ki. A falak egyes rétegeihez most már „anyagokat" rendelhetünk, amelyek automatikusan, de külön gondoskodnak a homlokzati és a különböző léptékű metszeteken megjelenítendő anyagjelölő sraffozásról.

A falstílusok új képességei

A falakkal kapcsolatos újdonságok jó része a falak stílus-definícióját segítő Falstílus tulajdonságok panelen érhető el. A 8. ábrán ennek két megújult, és egy teljesen új fülét mutatjuk be.

A Components (Komponensek) fülön írhatjuk le a falak vízszintes rétegződését és a rétegek függőleges viselkedésének szabályait. Az ADT 2004 a falak rétegezhetősége szempontjából lényeges újdonságot nem tartalmaz (már az előző verzió is nagyon kiforrott volt ebben a tekintetben), lényegesen barátságosabb és könnyebben érthető azonban az új program kezelőfelülete. A táblázat melletti ábra nem csak szemléltet, hanem azonnal követi is a beállításokat.

A Materials (Anyagok) fül teljesen új a Falstílus tulajdonságok panelen. A rajta található táblázatban a Komponens fülön létrehozott falrétegekhez rendelhetünk anyagdefiníciókat (lásd a keretes ismertetőt).

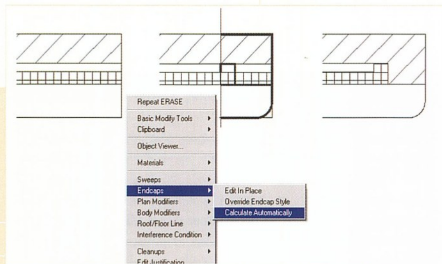
Az Endcaps (Falvégek) fület már az ADT 3.3-ban is megtalálhattuk. Az új változatban a fül az Endcaps/Opening Endcaps (Falvégek/Nyílásmenti falvégek) nevet kapta, ezzel is jelezve, hogy a kávás nyílások képzése és a többrétegű falak végeinek lezárása szempontjából igen fontos falvég-képzés az ADT 2004-ben komoly fejlődésen ment keresztül.

Eddig egy-egy falstílusban két falvég-lezárási módot állíthattunk be: egyet a tényleges falvégekhez, egyet pedig a nyílások melletti lezárásokhoz. Az új változatban a falstílus definíciójában – a 8. ábra alján látható módon – a szabad falvégek mellett már más és más megoldást rendelhetünk az ajtók, az ablakok, az ablakkombinációk (szakipari falak) és az üres falnyílások peremezéséhez. Ráadásul a falnyílások melletti falvég-lezárások immár a háromdimenziós modellen, és ezáltal a leemelt 2D metszeteken is érvényesülnek (9. ábra).

9. ÁBRA A falvégek nyílások melletti lezárása immár a háromdimenziós modellen, és így a leemelt metszeteken is érvényesül. A „sima", a szabad falvégekhez használható falvégekből a nyílások alatt, fölött és két oldalán különböző „Nyílásmenti falvégstílust" állíthatunk össze.

Helyben rajzolt falvégek

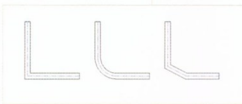
Az új programváltozatban végre lehetőség nyílt arra, hogy a kívánt falvég-lezárásokat egyszerűen és gyorsan, a helyben megrajzolt kontúrok automatikus importjával alakítsuk ki, ne kelljen előzetesen a Stíluskezelőben definiálni a szükséges falvégstílusokat. A 10. ábrán három vonallánccal alakítottuk ki a vasbeton, a tégla és a szigetelő rétegek leendő lezárásait (a negyedik réteg, a légréteg lezárása automatikusan alakult ki). A megfelelő parancs érzékeli az egyes falrétegekre húzott „sapkaszerű" vonalláncokat, és a megfelelő rétegek anyaga szinte belefolyik az újonnan kialakított lezárásba.



10. ÁBRA Végre a falvégek képzésénél is lehetőség van a helyszínen megrajzolt kontúrok egyetlen paranccsal történő beolvasztására. A program bekéri az új falvégstílus nevét, és megkérdezi, hogy az adott faltípusnál az összes falvégen ezt akarjuk-e használni, vagy csak a rajzolás helyén kívánjuk alkalmazni.

Falsarkok lekerekítése, lesarkítása

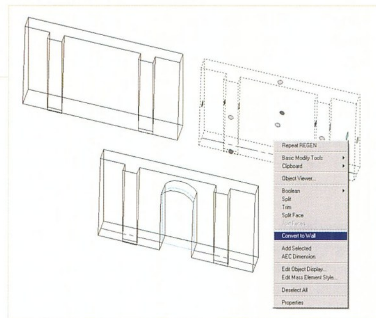
Bizonyára sokan várták már, hogy a falsarkokat az ADT-ben a vonalakhoz hasonló módon tudjuk adott sugarú íves falszakasszal lekerekíteni, illetve – két távolság megadásával – ferde falszakasszal lesarkítani. Nos, az új változatban ez a kívánság is megoldódott (11. ábra). Csupán arra kell vigyáznunk, hogy a lekerekítés sugarát, illetve a lesarkítás távolságait mindig a falak bázisvonalán (ábránkon a falak középvonalán) értelmezzük.



11. ÁBRA Az AutoCAD lekerekítés és lesarkítás parancsai immár a falakon is működnek. A lekerekítés parancs – 0 sugárral – jól használható falsarkok összelövésére is.

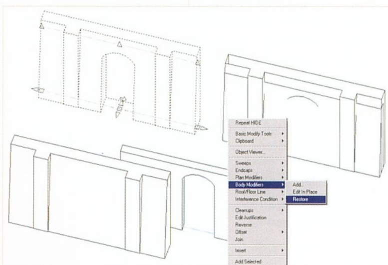
Bármely 3D objektum fallá konvertálása

A vonalláncok mellett az AutoCAD objektumok „építészesítésének" másik példája a Convert to Wall (Konvertálás fallá) parancs, amely nem csak a 12. ábrán példának vett tömegelem felugró menüjében található meg minden esetben, hanem a hagyományos AutoCAD szilárdtestek menüjében is. A parancs segítségével bármilyen bonyolult alakú testet fallá konvertálhatunk, hogy azután ajtót, ablakot illeszthessünk bele.



12. ÁBRA Az ADT 2004-ben bármely tömegelemet vagy AutoCAD szilárdtestet fallá konvertálhatunk, hogy azután ajtót, ablakot, falnyílást illeszthessünk bele.

A Body Modifiers > Restore (Testmódosítók eltávolítása) parancs mintegy az előző parancs fordítottja. A deformált falakról „leemeli" az őket módosító 3D testeket, hogy ismét szabályos falat kapjunk.

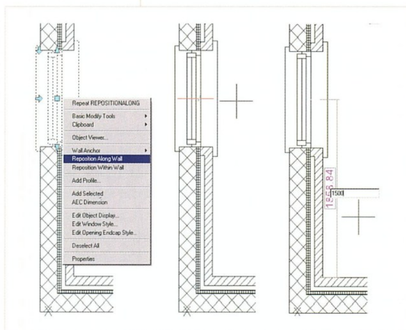


13. ÁBRA A Testmódosító eltávolítása paranccsal a deformált falakról „levehetjük" az őket módosító 3D testeket.

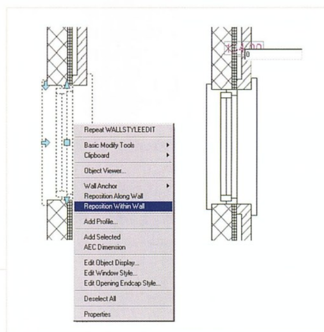
NYÍLÁSOK UTÓLAGOS POZÍCIONÁLÁSA A FALAKBAN

A nyílások falakban történő pozícionálása lényegében ugyanúgy folyik, mint az előző változatban, csupán azt kell megszokni, hogy a szükséges beállításokat a felugró párbeszédpanel helyett a mindig kéznél tartandó Properties (Tulajdonságok) panelen keressük. A falak hossza mentén továbbra is lehetőség van arra, hogy a nyílászárókat egy adott falsáv távolságra egyből „a helyére" pozícionáljuk. A fal vastagsága mentén azonban továbbra sincs előzetes beállítási lehetőség: a program az ajtót, ablakot minden esetben a fal középvonalába helyezi. Természetesen – ugyanúgy, mint az előző változatban

– utólagosan áthelyezhetjük a nyílászárókat mind a fal hossza, mind pedig a vastagsága mentén. Ezen műveletek során azonban már alaposan kiélvezhetjük az ADT 2004 előnyeit. A megfelelő parancs kiadása után nem csak a parancssorban megjelenő kérdések alapján kell kitalálnunk, hogy a program mit is vár tőlünk, hanem a képernyőn – magán az ajtón, ablakon – kapunk szemléletes útbaigazítást. Először egy piros vonal segítségével a nyílászáró újonnan illesztendő nevezetes pontját (síkját) határozhatjuk meg, majd a szükséges hivatkozási pontot (falsarok, falkáva széle) állíthatjuk be. Ezután már nincs más dolgunk, mint a megjelenő kótasort „aktualizálva" begépeljük a nyílászáró falsaroktól, falsíktól mért pontos távolságát.



14. ÁBRA Az ábra példáján a fal hossza mentén pozícionáljuk újra az ablakot, mégpedig az ablak tengelytávolságának pontos meghatározásával.



15. ÁBRA Az ábra példáján a fal vastagsága mentén pozícionáljuk újra az ablakot, mégpedig 0 (nulla) távolságot kérve az ablak és a fal külső síkja között.

HÖRCSIK IMRE

Autodesk Architectural Desktop tippek trükkök

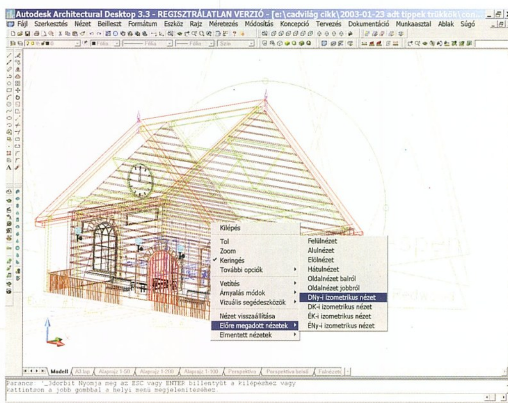
A háromdimenziós modell megjelenítésének varázslatai

Sokszor a hatásos bemutatón múlik, hogy elnyerünk-e egy megbízást. Ebben a cikksorozatban azokat a lehetőségeket tekintjük át, amelyek szükségesek épületmodellünk hatékony prezentációjához ADT környezetben.

Az épületet felülnézeti alaprajzon szokás megszerkeszteni. Nagyon sokan meg is elégednek ezzel a megoldással. A metszeteket, homlokzatokat külön szerkesztési fázisban nulláról kezdve sima AutoCAD parancsokkal rajzolják meg, figyelmen kívül hagyva az ADT térbeli modellezési funkcióit. A szükséges látványterveket külsős szakemberekre bízzák. Ha kihasználjuk a háromdimenziós modellezési lehetőségeket, akkor saját magunk is gyorsan készíthetünk homlokzatokat, perspektívákat, így az erőfeszítés többszörösen megtérül. A háromdimenziós tervezéstől való idegenkedés érthető volt egy ideig, hiszen a szoftverek elég körülményesen támogatták ezt a munkát. Az új parametrikus épületelemek világában az ADT már rengeteg terhet vesz le a felhasználó válláról, ezért érdemes eljátszani a 3D-s tervezés gondolatával. Ebben a cikkben fejest ugrunk a téma közepébe, hiszen a modellezési kérdésekkel nem foglalkozunk, csak az elkészült épület 3D-s megjelenítési lehetőségeit vesszük számba, a takartvonalas megjelenítéstől, az árnyaláson keresztül a renderelésig. Áttekintjük a rendszerváltozók és a nyomtatás lehetséges beállításait is. Célunk, hogy felébresszük az olvasóban a kísérletező kedvet ahhoz, hogy már elkészült 3D-s modelljeit egy kis többletmunka árán a lehető leglátványosabban tudja bemutatni.

A gyakorlat lépései:

1. Töltsünk be egy tetszőleges épületet.
2. A modell megjelenítésének legösszetettebb eszköze a 3D keringés parancs. Segítségével gyorsan beállíthatunk axonometrikus és perspektív nézeteket, amelyeket tetszőleges távolságból nézhetünk. Érdemes elolvasni a súgóban a parancs részletes



leírását, most csak néhány alapvető dolgot érintünk. Indítsuk el a 3D keringés parancsot a Nézet menüből. A bal egérgomb nyomva tartása mellett a kívánt pozícióba forgathatjuk az épületet.

3. A jobb egérgomb megnyomásával felugrik egy helyi menü, amiben a már jól ismert Zoom, Tool parancsok mellett az „Előre megadott nézetek" pontból válasszuk a „Dny-i izometrikus" nézetet. Közelítsünk az épületre.

4. A jobb egérgomb segítségével megjelenített „Árnyalási módok" pontban válasszuk a „Takart" lehetőséget. A programban ez az első és legegyszerűbb módszer arra, hogy épületünket használható módon lássuk viszont takartvonalas állapotban, és nem drótváz-hálós dzsungelként.

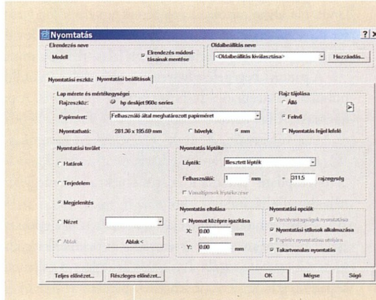
5. Az AutoCAD-ben megszokott módon egy-egy parancs többféleképpen is előhívható.

A nézetkezelés is így működik, hiszen ha a legördülő menü „Nézet > Nézetek" pontját választjuk, akkor itt szintén beállíthatunk előre megadott izometrikus nézeteket. Azonban itt el is menthetjük a 3D Keringés parancs segítségével beállított nézeteinket, és később vissza is tudjuk őket állítani, ha szükséges. Próbáljuk ki!

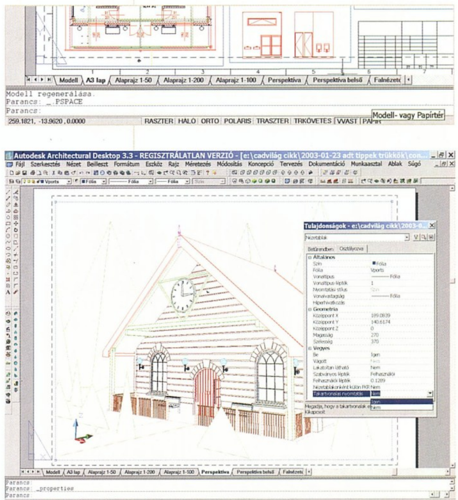
6. Ha már meg tudjuk tekinteni modellünket a megfelelő axonometriából, akkor nem bonyolult a perspektíva beállítása sem. Ehhez egy „Kamera" objektumot hívunk segítségül.

A „Dokumentáció > Perspektívák > Kamera hozzáadása" menüpontot választva beilleszthetünk egy tetszőleges fókusztávolsággal rendelkező kamerát.Virtuális kameránk ugyanúgy működik, mint az igazi. Be kell állítani a célpont helyét, valamint azt, hogy honnan nézzük az épületet. Ezek a beállítások tetszés szerint módosíthatók. Egyik lehetőség a fogópontos szerkesztés, amikor a módosítandó kamera nevezetes pontjait (beillesztési- és célpont) kijelöljük az egérrel, és a kívánt helyre mozgatjuk. A másik lehetőség „Dokumentáció > Perspektívák > Kameranézet igazítása" menüpont választása. Ez a beállítás lehetővé teszi, hogy egy ember szemszögéből nézzük a világot: térben előre-hátra, jobbra-balra, le-fel közlekedhetünk tetszőleges lépéstávolsággal. A virtuális ember fejét szintén a kívánt irányba fordíthatjuk a megfelelő szögértékek megadásával.

7. Ha nem csak a képernyőn szeretnénk látni az épületet, hanem ki is szeretnénk nyomtatni/plottolni, akkor két lehetőség áll rendelkezésünkre. Az egyik a modelltérből történő nyomtatás. Itt hamar megtaláljuk a helyes megoldást: a nyomtatási párbeszédablakban jobboldalt alul be kell jelölni a „Takartvonalas nyomtatás" opciót.



8. Nehezebb a helyzet, ha Elrendezésből nyomtatunk. Itt az a megfelelő megoldás, ha a státuszsorban alul „Papírtérre" kapcsolunk, majd kijelöljük a nézetablakot, megnyomjuk a jobb egérgombot és kiválasztjuk a legalsó „Tulajdonságok" pontot. A megjelenő Tulajdonságkezelő ablakban szintén a legalsó pontot kell választani és a „Takartvonalas nyomtatás" melletti legördülő listából kijelölni az „igen" opciót.

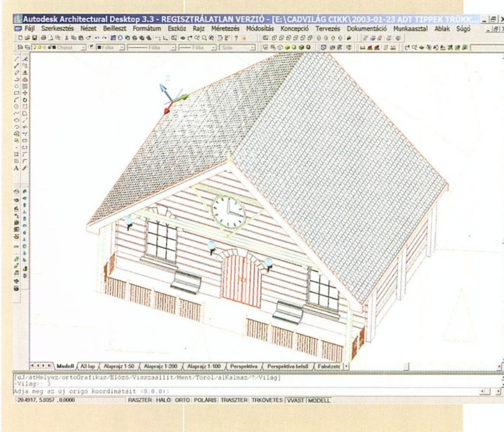


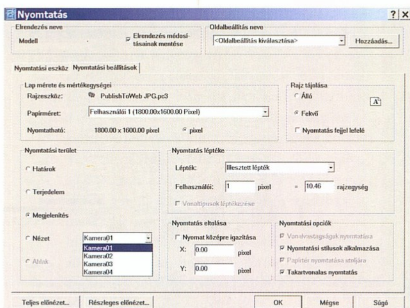
9. Ha figyelmesen megnézzük az íves felületet tartalmazó objektumokat (a tömegelemeket, ajtókat, ablakokat, lemezeket, stb.), észrevehetjük, hogy az ADT egyenes szakaszokkal közelítve végzi megjelenítésüket. Ha a parancssorba begépeljük a FacetDev rendszerváltozó nevét, akkor lehetőségünk nyílik az íves felületek simaságának a szabályozására. Ez egy olyan változó, amely a rajzban található összes objektumra hatással van. Alapértéke 12,7 mm. Ez az elméleti ív, és az azt közelítő egyenes felület (húr) maximálisan megengedett távolságát állítja be. A kört minimum 8, maximum 128 poligonális felülettel közelíti a program a FacetDev értékének nagyságától függetlenül. Ha olyan rajzokkal dolgozunk, amelyek sok íves felületet tartalmaznak, ne állítsuk kis értékre a FacetDev értékét szerkesztés közben, mert ez nagyon lelassíthatja a munkát.

A parancs begépelése helyett választhatjuk a legördülő menüből a „Koncepció > Ív-Húr távolság" pontot is. A parancs használata után adjunk ki egy „Regen" utasítást a képfrissítésre. Ha a képernyőn „Árnyalt" megjelenítést kértünk a változás nem automatikusan következik be. Ilyenkor használjuk az „Objrelupdate" parancsot az íves objektumok megjelenítésének aktualizálására.

10. A takartvonalas ábrázolással készült képet gyakran nem csak nézegetni szeretnénk, esetenként át is adnánk egyéb alkalmazások számára további retusálás, feldolgozás céljából. Ilyen képszerkesztő szoftverek lehetnek például az Adobe Photoshop, a CorelDRAW, melyek segítségével textúrák rendelhetők az épület síkbeli nézeteihez. Mit tehetünk ebben az esetben? Mi sem egyszerűbb gondolnánk, hiszen a „File" menü „Export" parancsát pont erre a feladatra találták ki. A gyakorlatban hamar bebizonyosodik, hogy az elmentett képeknek három aprócska hibája van: nem takartvonalasak, nem állítható a felbontásuk, sem a vonalvastagságuk. Tehát a mi céljaink megvalósítására alkalmatlanok. A Windows viszont képes a képernyőn látható tartalmat elmenteni vagy kinyomtatni. A billentyűzeten egyszerre nyomjuk le a Shift és a Print Screen gombokat, így a kép a vágólapra kerül. Ha elindítjuk a kívánt képfeldolgozó alkalmazást, és egy új dokumentumot nyitunk, akkor a Beilleszt (Paste) menüponttal vagy a CTRL+V megnyomásával elhelyezhetjük képünket a megfelelő helyen. Ez a módszer is jár bizonyos hátrányokkal, hiszen a felbontást (képméretet) csak a Windows képernyőbeállításán keresztül módosíthatjuk, ami valljuk be nem túl kényelmes lehetőség. A plottolás egy speciális fajtája az igazi megoldás, amit l PublishToWeb JPG.pc3-nak nevezett el az Autodesk. Mindent úgy kell beállítanunk, mintha sima nyomtatóra dolgoznánk, azonban az előbb említett nyomtatófajtát kell kiválasztanunk, illetve meg kell adni, hogy hova mentse a program a képfájlt. Ebben az esetben tehát teljesültek elvárásaink, mivel mi állíthatjuk be a vonalvastagságot, képméretet, a takartvonalas megjelenítést, sőt még a háttérszínt is.

11. Mi a teendő, ha vonalas perspektivikus képet szeretnék készíteni anyagjelölésekkel, sraffozásokkal az ADT-n belül? Ebben az esetben is szembesülhetünk az ADT egyik hiányosságával, ami az anyagjelöléseket illeti. A program csak alaprajzi szinten ad lehetőséget sraffozások használatával az automatikus anyagjelölésekre. Ezt a sraffozási képességet ne is keressük az objektumok metszetein, vagy a homlokzati felületeken. Azonban itt is van megoldás. Kicsit komplikált a módszer, de a végeredmény nagyon látványos. Az egyetlen korlátozás, hogy csak síkfelületeket sraffozhatunk, íves felületeket nem. Első lépésként a Felhasználói Koordináta Rendszert, vagyis az FKR-t kell a kívánt felületre állítani. Gépeljük be a parancssorba az FKR rövidítést. A lista megjelenése után két lehetőségünk van: vagy használjuk a „3 pont" opciót és nyomjunk 3-at, vagy írjuk be, hogy „ob" mint objektum. Az előbbi esetben mi adhatjuk meg a koordinátarendszer origóját, majd egy-egy pontot az x és y tengelyen, míg a másodikban egy objektum megmutatását várja a program. A későbbi felhasználás miatt el is menthetjük az így beállított FKR-t az „m" megnyomásával.

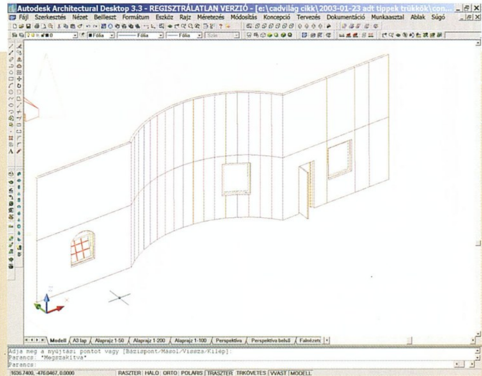




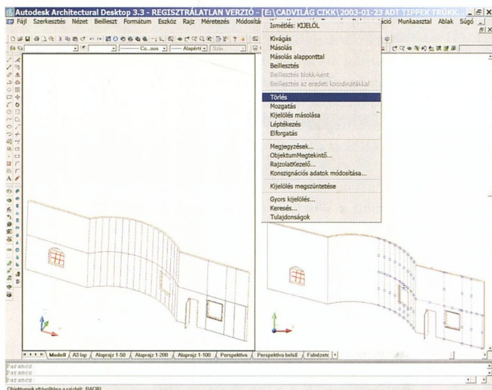
A munkát gyorsíthatja a Rajz > Határvonal parancs, amely megkeresi az adott síkon a kontúrokat, és vonalláncokká konvertálja őket. Ha ez nem használható, akkor a Téglalap paranccsal megrajzolhatjuk a sraff kontúrt. A Sraffozás párbeszédablakban válasszuk ki a használni kívánt mintát, elforgatást, léptéket, majd mutassuk meg az előzőekben megrajzolt kontúrt. Ha az elölnézetre kattintunk, láthatjuk, hogy a sraffozás milyen lesz a gyakorlatban. Ha nem megfelelő, akkor még módosíthatunk rajta.

12. A takartvonalas ábrázolással már látványos képeket készíthetünk, azonban itt is előfordulhat, hogy hamar komoly problémákba ütközünk. Az AutoCAD takartvonalas megjelenítésének egyik nagy hiányossága, hogy több objektum csatlakozásánál nem tünteti el automatikusan az éleket. A több szakaszból álló falnál mindenhol látszik a függőleges és vízszintes csatlakozás vonala. Az íves falak megjelenítésekor a Ív-Húr távolság felbontásától függően a nagyobb részletezettséggel arányosan a fal is egyre több darabból áll, amivel nő a felesleges vonalak száma. Ha figyelmesen megnézzük az íves felületet tartalmazó objektumokat, akkor a közelítés miatt rengeteg feleslegesen megjelenő élt láthatunk. A rendszerváltozók állítgatása és a Help több napig tartó bogarászása után arra az eredményre jutottunk, hogy az alább leírt kerülőúton érhetjük el a legjobb eredményt:

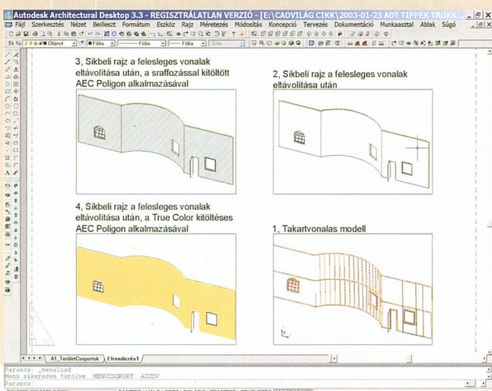
Készítsünk a modellről egy síkbeli takartvonalas képet, majd töröljük ki a felesleges vonalakat a Radír funkció segítségével. A megoldáshoz használjuk a titkos Munkaasztal >Segédletek >Takartvonalas vetítés funkciót. Ugyanezt az eredményt kapjuk, ha a begépeljük a CreateHLR parancsot, amely igazából egy raszter-alapú leképezésen alapul. Ez a módszer átlagos esetben +/- 0,001% pontossággal dolgozik. Egy homlokzatot vetítve például egy 10 méter hosszú fal hosszúsági hibája maximum 1 milliméter lesz. Ezzel az alapbeállítással teljesen elfogadható eredményre jutunk, azonban az elégedetlenek nagyobb pontosságot is megadhatnak. Ehhez nem kell mást tenni, mint a Windows rendszeradminisztrációs adatbázisában néhány sort módosítani. A Registry módosítást szigorúan kell venni, mert a rossz helyen történő beavatkozás adott esetben a telepített szoftverek, vagy az operációs rendszer leállásához, sérüléséhez vezethetk. A pontosság megnövekedésével azonban a számítási idő is növekszik.



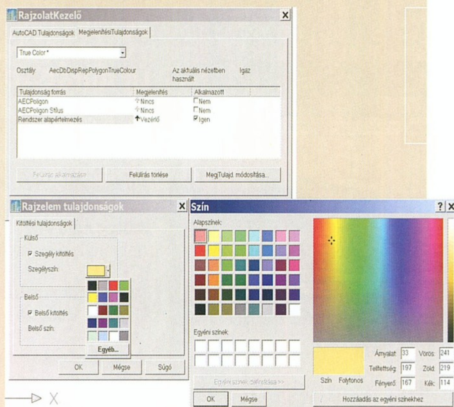
13. Állítsunk be egy kívánt nézetet, majd adjuk ki a CreateHLR parancsot. Válasszuk ki azokat az épületelemeket, amelyekről takartvonalas vetítést szeretnénk kérni. Már csak egy entert kell ütnünk arra a kérdésre, hogy az alaprajzi nézeten kerüljön-e beillesztésre az elkészült blokk, és máris itt a végeredmény. A blokkot szétvetve máris szerkeszthetővé válik a rajz, így letörölhetők a felesleges vonalszakaszok, és elvégezhetők a még szükséges módosítások.



14. A takartvonalas vetítéssel kapott síkbeli ábrát hagyományos AutoCAD-es parancsokkal szerkeszthetjük tovább, azonban ahhoz, hogy igazán plasztikus képet kapjunk, anyagjelölésekre lehet szükség. A sraffozás helyett az ADT rendkívül hasznos objektumát, az AEC poligont ajánljuk a felületek kitöltéséhez. Ez az objektum igen rugalmasan szerkeszthető, sőt, True Color (32 millió) színben jelenik meg a képernyőn. Jelenleg ez az egyetlen ilyen tudású objektum az ADT-ben, mivel a többiek csak az AutoCAD 256 alapszínében jelenhetnek meg. Azért fontos ez a képesség, mert a standard színkészlet eléggé behatárolja az épület megjelenítését. Ezt a színkészletet műszaki tervlapokhoz fejlesztették ki, és arra a célra tökéletesen meg is felel.



15. Alapbeállítás szerint az AEC poligonok előre beállított sraffozási mintával rendelkeznek. Így is használhatjuk őket, azonban a True Color ábrázoláshoz néhány változtatásra van szükség. Tisztában kell lennünk az objektumok megjelenítésének vezérlésével kapcsolatos alapfogalommal, ezért ezt a részt nézzük meg a dokumentációban. A végrehajtandó lépések a következők: a Munkaasztal > Megjelenítéskezelőben válasszuk az Objektum szerinti ábrázolásokból az AECPoligont. A True Color kitöltés az AEC Poligonok egyike – nem alapértelmezett – ábrázolása. Ahhoz, hogy használni tudjunk, be kell kapcsolnunk abban az oszlopban, amelyik konfigurációban meg szeretnénk jeleníteni. A függőleges oszlopfeliratok a megjelenítéskonfigurációkat jelentik. Ha az Alaprajzi 1-50 az aktuális beállításunk, akkor felirata megvastagítva jelenik meg a függőleges oszlopban. A Munkaasztal > AEC Poligon > AEC Poligon hozzáadása paranccsal rajzolhatjuk meg a poligonokat, vagy ha már létezik egy kontúrvonalunk, akkor azt átkonvertálhatjuk.



16. Az AEC Poligont kijelölve a jobb egérgomb lenyomására megjelenő menüből válasszuk a Rajzolatkezelőt, majd a True Color ábrázolás beállításánál a „Megjelenítési Tulajdonságok" módosítása paranccsal változtassuk meg a „Kitöltési Tulajdonságokat" a kívánt színre.

KISS ÁRPÁD

TERC CAD STUDIO

TERC CAD stúdió - TERC CAD stúdió - TERC CAD stúdió - TERC CAD stúdió - TERC CAD stúdió - TERC CAD stúdió - TERC

a 2002. év legsikeresebb autodesk építész szoftver forgalmazója



> **ESTIMATING DESKTOP for KING**
A tervezés és költségelemzés teljes integrációja

> **Autodesk VIZ 4**
Látványterv animáció

> **AutoCAD 2004**
Hatékony 3D CAD program

> **AutoCAD LT 2004**
Olcsó 2D CAD program

> **Autodesk Architectural Desktop 2004**
Építész program AutoCAD alapon

> **VBexpress** R3.0 for AutoCAD
Vasbeton-szerkesztő program

> **STEEL express** for AutoCAD
Acélszerkezet-rajzoló program

> **AQUA 2000 RX**
Épületgépészet

> **Zeuss 2000 RX**
Épületvillamosság

HP DesignJet 500

A nálunk vásárolt HP DesignJet 500 plotterekhez most több mint 100.000 Ft értékben ajándékba adunk:

- 128 MB memóriát és egy
- HP-GL/2 kártyát



~~971.000~~ HELYETT 829.000

- Felbontás: 1200 x 600dpi
- Sebesség: A1 - mono gyors 1,5 perc; színes normál 3,3 m^2/óra
- Papírméret: A4-A0 (max.: 42in/1067mm), akár 45m hosszan
- Memória: 16 MB RAM (max.: 160MB)

HP DesignJet 100 A1



BEVEZETŐ ÁR 299.000

- Felbontás: 1200x600 dpi
- Sebesség: A4-11 lap/perc; A1- normál 25 m^2/óra
- Papírméret: A1, 625x1625 mm, 150 lapos lapadagoló
- Memória: 16MB RAM (max: 16MB)

HP DesignJet 800 PS

SAJÁT DEMO KÉSZÜLÉK



~~2.009.280~~ HELYETT 1.200.000

- Felbontás: 2400 x 1200dpi
- Sebesség: A1 - mono gyors 1p; színes normal 3,3 m^2/óra
- Papírméret: A4-A0 (max.: 42in/1067mm), akár 45m hosszan
- Memória: 96 MB RAM (max.: 160MB), 6 GB-os merevlemez
- HP JetDirect hálózati kártya, HP-GL/2 kártya

MONITOROK, SZÁMÍTÓGÉPEK, PLOTTEREK, NYOMTATÓK, KELLÉKANYAGOK

A világ legelterjedtebb építész szoftvere

Architectural Desktop 3.3

Vásároljon most ADT 3.3 szoftvert és mi biztosítjuk az ingyenes frissítést az ADT 2004 verzióra!

Áraink az áfá-t nem tartalmazzák! Ajánlataink a készlet erejéig érvényesek! A kedvezmények egyéb akciókkal nem vonhatók össze!

EN ISO 9001:2000 minőségbiztosítási rendszer

TÜV ÖSTERREICH — TÜV CERT

TERC CAD Stúdió
Levélcím: 1366 Budapest, Pf.:53, http://www.terc.hu
1149 Budapest, XIV. ker. Pillangó park 7-9.
Telefon: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@terc.hu

autodesk® authorised systems centre architecture and building design

A TÉRINFORMATIKAI KORMÁNYPORTÁL

Az OGC a napokban jelentette be, hogy részt vesz egy nemrégiben útjára indított kezdeményezés, a „Geospatial One Stop Portal" (minden térbeli információt egy helyen, egy lépésben portál) megvalósításában: tagjai már megkezdték az alkalmazás fejlesztését. Az eszközt támogató cégek között olyan nevek felsorakoztak, mint az Autodesk, az Oracle és az Intergraph.

A GOS egy kormányzati kezdeményezés, az NSDI (National Spatial Data Infrastructure) keretein belül. Gazdája az Egyesült Államok kormányának egy intézete. A projekt lényege olyan szabvány alapú modell és prototípus kidolgozása, amellyel mind a közigazgatási, mind a civil felhasználók hozzáférhetnek a térbeli adatokhoz, és elemezhetik azokat formátumtól, alapszoftver-környezettől függetlenül. Vagyis nem egy hagyományos értelemben vett portál megteremtése a cél, hanem egy olyan mindenki által használható alkalmazásé, térképes „portál-motoré", amellyel az interneten a GOS partnerek által szolgáltatott adatok hozzáférhetők.

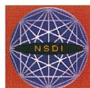
Így az állami, regionális és helyi döntések valóban egyazon „platformon" történhetnek, hiszen minden döntéshozó és adófizető ugyanahhoz az információhoz férhet hozzá.

A Geospatial One Stop elsődleges célkitűzései:

1) A kormány és közintézmények napi munkájának támogatása a következő területeken: katasztrófa elhárítás, táj- és városrendezés, belbiztonsági kérdések, közegészségügy, környezetvédelem, s mindazon szektorok feladatainak, amelyek adatbázisainak „térbelisége" fontos és feldolgozható.

2) A döntéshozók támogatása elsősorban interdiszciplináris és szervezetek közötti megoldásokat és kommunikációt igénylő területeken.

David Schell, az OGC elnöke az *e-kormányzat* megvalósítása és kiterjesztése érdekében különösen fontosnak tartja a GOS kifejlesztését. Ha a portál hatékonyan működik, az egész világ számára modell értékű lehet és követendő példaként fog szolgálni a nemzeti közigazgatási rendszerek megvalósításában. A kulcsszó a hivatalok közötti adatszolgáltatás, hiszen így – azáltal, hogy egy régió, város, vagy település



nyilvánossá, szabadon hozzáférhetővé teszi adatait – mindenki hozzáférhet a legnaprakészebb, legpontosabb és legrészletesebb információkhoz. A modell elterjesztése hosszú távon csökkenteni fogja az adatkarbantartás költségeit, csökkenti a duplikációt és elősegíti a platformfüggetlen alkalmazások meghonosodását.
http://www.directionsmag.com/editorials.php?article_id=354

EFITA2003 KONFERENCIA
Az Európai Agrárinformatikai Szövetség

(European Federation for Information Technology in Agriculture, Food and Environment) negyedik konferenciája; Debrecen – Budapest, 2003. július 5-9.

A konferenciát, amely a Neumann Centenáriumi Év rendezvénysorozatának egyik kiemelkedő eseménye az EFITA, a Magyar Agrárinformatikai Szövetség (MAGISZ), valamint a Debreceni Tudományegyetem rendezi.

A tálálkozót, az Európai Unió Brüszszeli Bizottságának Információs Társadalom Technológiai Főigazgatósága is támogatja. Az NJSZT és több hazai partner intézmény és szervezet mellett európai, ázsiai, USA-beli és brazil szakmai társszervezet képviselői is részt vesznek a rendezvényen.

A debreceni kongresszusra huszonhat országból érkezett előadásjavaslat. Az előadások mellett kiállítás és poszter bemutatók is gazdagítják a rendezvényt. Az EFITA fontos szakmai eseménye még egy Budapesten tartandó „workshop".

A konferencia tervezett programja, felhívásai és egyéb információk a http://www.date.hu/efita2003/ címen találhatók.

EGY LÉPÉSSEL KÖZELEBB EURÓPÁHOZ ÉS A VILÁGŰRHÖZ



Magyarország csatlakozott az Európai Űrügynökség (ESA) Európai Együttműködő Államok Programjához (PECS). A program célja, hogy a résztvevők a lehető leghatékonyabban készüljenek fel jövőbeli ESA tagságukra.



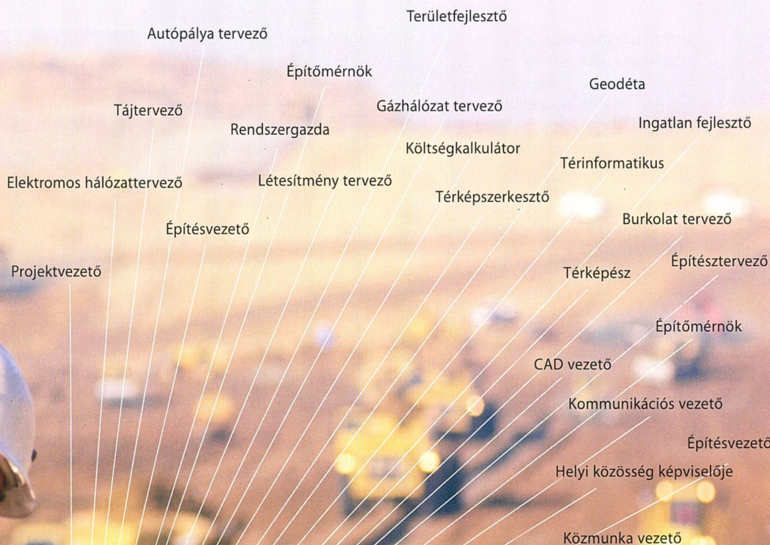
Kovács Kálmán informatikai és hírközlési miniszter (jobbra) és Jean-Pol Poncelet, az ESA stratégiai igazgatója aláírja a szerződést (Fotó: ORIGO)

Az informatikai és hírközlési miniszter, a magyar űrkutatás felügyelő minisztere, a Magyar Űrkutatási Tanács elnöke a Magyar Köztársaság Kormánya nevében 2003. április 7-én aláírta az Európai Űrügynökség (ESA) Európai Együttműködő Államok Programjához (Plan for European Co-operating States, PECS) történő csatlakozásról szóló megállapodást. Az ESA-t Jean-Pol Poncelet, az ESA stratégiai igazgatója képviselte. Magyar részről megjelent többek között dr. Both Előd, a Magyar Űrkuta-tási Iroda igazgatója, valamint a Magyar Űrkutatási Tanács és az Űrkutatási Tudományos Tanács tagjai.

Az ESA (Európai Űrügynökség) tizenöt európai ország döntően az űrtevékenység műszaki fejlesztésével és alkalmazásaival (kutatással mintegy 15%-ban) foglalkozó, kormányközi szervezete. Az ESA éves költségvetése mintegy 2,9 milliárd euro. Az ESA fontos alapelve, hogy a befizetett tagdíjak jelentős része ipari megrendelések formájában visszakerüljön a tagországokhoz.

A PECS célja, hogy a résztvevő államok fokozatosan bekapcsolódjanak az ESA különböző programjaiba és tevékenységeibe, és ezáltal a lehető leghatékonyabban készüljenek fel jövőbeli ESA tagságukra. Ennek érdekében a PECS program keretében fejleszteni kívánják az európai együttműködő államok, illetve az ESA és tagországai közötti kooperációt az űrtudományok és az alkalmazások területén. Létrehozzák, illetve megerősítik azt az ipari kapacitást, amely lehetővé teszi a teljes jogú tagság esetén a kívánatos szintű ipari részvételt. A PECS, mint a csatlakozó országok és az ESA közötti kizárólagos közvetítő program hozzáférést biztosít az ESA programjaihoz.

A PECS hatóköre az űrtudományokra, a Föld megfigyelésére, az űrtávközlésre, a navigációra, az élő és élettelen mikrogravitációs kutatásra és a földi háttéripari tevékenységre terjed ki.



**Szoftvereink segítenek az adatok hatékony létrehozásában és megosztásában.
Ebből is sejtheti, hogy nem Ön az egyetlen, akinek hegyeket kell megmozgatnia.**

AutoCAD® 2004
AutoCAD LT® 2004
Autodesk® Land Desktop
Autodesk® Civil Design
Autodesk® Survey
Autodesk® Raster Design
Autodesk Envision™

Végiggondolva, hogy egy terület fejlesztésén hány szakterületnek kell munkálkodnia, nem csoda, hogy a tervezőcsapat olyan változatos összetételű. Annak érdekében, hogy a mérnökök ugyanazon a platformon dolgozzanak, az Autodesk egy sor olyan technológiát fejlesztett ki, amelyek áramvonalassá teszik a tervezési folyamatot, kiküszöbölik az átfedő feladatokat és könnyebbé teszik az Ön munkáját.
Az Autodesk építőmérnöki megoldásai segítenek az adatok előállításában és megosztásában, így sem a határidőben, sem az irodai és terepi adatkommunikáció pontosságában nem kell kompromisszumokat kötnie.
A www.autodesk.hu weblapon megkeresheti az Önnek megfelelő Autodesk® építőipari megoldást.

Autodesk. Számos lehetőség. Egyetlen megoldás.

autodesk®

A PECS jellemző tevékenysége a tudományos projektek és/vagy kísérletek szervezése és az adatfeldolgozás. Fontos szempont a kis- és középvállalkozások (SME) tevékenységének támogatása is. www.urvilag.hu

GEOINFORMATIKA A FÖLDHASZNÁLATBAN – NEMZETKÖZI NYÁRI EGYETEM

Székesfehérvár, 2003. augusztus 14–19.

2001-ben újszerű GIS nyári egyetem jött létre az UNIGIS támogatásával, az EMGISc ERASMUS projekt koordinálása mellett a Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kar szervezésében. Idén újra megszervezésre kerül a Geoinformatikai Nemzetközi Nyári Egyetem (GISS).

2003-ban a nyári egyetem fő témája a GIS alkalmazása a vidékfejlesztés/földhasználat területén, valamint a földügyi nyilvántartás, a kataszteri rendszer, a vidék/területfejlesztés, a természetvédelem területén fellelhető gyakorlati ismeretek széleskörű megismertetése a résztvevőkkel.

Négy tematikus munkacsoportban dolgoznak majd a résztvevők:

- földügyi nyilvántartás és kataszteri rendszer
- területfejlesztés, vidékfejlesztés
- GIS a természetvédelemben
- területek, térképezés – az EU csatlakozás hatásai

A nyári egyetem programjai közt plenáris ülések, módszertani szemináriumok, terepi munka, számítógép használat és kiselőadások is helyet kapnak.

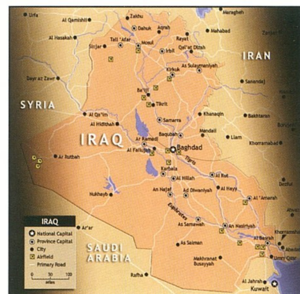
Idén a Velencei-tó vízgyűjtője lesz a nyári egyetem mintaterülete. Bővebb információt szerezhet a tervezett programról és a mintaadatokról a weblapon. http://www.geo.info.hu/giss



TÖRTÉNELEM ÉS GIS

Az iraki háború miatt, mint ahogy az utóbbi időben a válságokkal és válságövezetekkel kapcsolatban egyre gyakrabban, széles körben a figyelem előterébe kerültek a digitális térképek és a GIS, amelyek elengedhetetlenek az események követésében és megértésében. Az Irakról készült vektoros és raszteres térképek százaiból gyűjtött össze egy csokrot a GeoCommunity weboldala, publikálók szerinti bontásban. http://spatialnews.geocomm.com/features/iraqmaps/

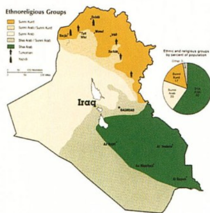
A legtöbb elsősorban raszteres térképi adatbázis természetesen nem letölthető, csak megvásárolható, kivéve a térképi vagy információs és a közigazgatási intézmények portáljainak adatait. Az oldalon megtalálható minden, ami a pontos tájékozódáshoz szükséges, a



60 cm-es felbontású Bagdad raszter-térképtől (15 ezer dollár vagy 20 dollár/km^2) az ingyenes tematikus térképgyűjteményeken keresztül szinte valamennyi térképtípusig (politikai, vallási, gazdaságföldrajzi) a katonai térképekkel bezárólag.

Érdekes megfigyelni a vallási hovatartozás térképeit más-más időpontokra, eltérő kiadóktól, s a felület máris politikai tartalommal bír: a kurdok lakóterülete változó méretű, de leginkább csökkenő foltban jelenik meg az egyes térképeken, sőt már a nevezéktan is változik.

Ugyanígy megfigyelhető a történelem egy arab portálon is (http://www.al-bab.com/arab/maps/iraq.htm), ha időrendben nézzük az ott található térképeket, térképi linkeket, és az érdeklődés irányát meghatározott tendeciával fogalmazzuk meg:



- Térképek készítői/publikálói az 1980-as évek közepétől napjainkig: CIA > egyetemek > Egyesült Államok kormánya > ENSZ > hírügynökségek
- Térképek tartalma az 1980-as évek közepétől napjainkig: topográfiai térképek > közigazgatási térképek > vallási térképek > olajkutak térképe > katonai térképek.

A technológia fejlődésének és az adatok fokozatos nyilvánossá tételének köszönhetően egyértelműen látható a változás a már-már vázlatnak tűnő rossz minőségű térképektől a rendkívül nagy felbontású pontos adatbázisokig is.

MI AZ A DOQQ?

Egyre több GIS portálon találkozhatunk az adat/letöltés menüpont alatt a DOQQ kifejezéssel.

Még a teljes név Digital Orthophoto (Quarter) Quadrangle sem túl bizalomkeltő, de a DOQQ egy nagyon hasznos termék. Tükörfordításban: digitális ortofotó szelvények; az Egyesült Államok szabványos, egy méter pontosságú ortofotóinak állományát jelentik, s államonkénti „csomagolásban", akár internetről is bárki számára megrendelhetők.

http://store.geocomm.com/viewcat.phtml?catid=99

Egy államra való adat nagyjából 20 GB, több ezer fájlban, és az adatállománynak része az állam 1:12000-es léptékű térképéről készült vektoros digitális alaptérképe is. Jellemzően valamennyi állomány legfeljebb két évnél korábbi állapotot tükröz, a fényképezés átlagosan két éves gyakoriságának köszönhetően. Az ár változó, legkevésbé sem a mérettől, sokkal inkább a kereslettől, és az adott állam GIS használatbeli kultúrájától, múltjától függ. Például Arkansas ortofotói majd 5000 dollárba kerülnek, míg a háromszor akkora Kaliforniához már éppen ennek egyharmadáért hozzá lehet jutni. Ezeket az állományokat, a közigazgatási határok és az úthálózat vektoros adataival kiegészítve (természetesen egy gyors és modern PC-n vagy WorkStation-ön) ma már oly látványos és különösen gazdag tartalmú térképet lehet készíteni, amelyet korábban csak fényképeken, vagy éppen kémfilmekben láthattunk. (Sajnos Magyarországon a légifotók ára ennek még mindig a sokszorosa, sőt akár a több százszorosa is lehet, így azokhoz csak nagyon kevesen férnek hozzá.)

Érdekes megfigyelni a trendet, ahogy a raszteres térképek szinte elárasztják a GIS piacot, főként a közigazgatási intézményeket. Ma már szinte elképzelhetetlen egy modern önkormányzati térinformatikai rendszer nagyfelbontású rasztertérkép nélkül. Ez természetesen nem jelenti a vektoros térképek végnapjait, hiszen azok nélkülözhetetlenek az elemzési feladatokhoz. Az ortofotók a megjelenítés és valósághű ábrázolás verhetetlen eszközei, és természetesen a vektoros térképek pontosításához, „besűrítéséhez" szükséges elengedhetetlen alapanyagok is.



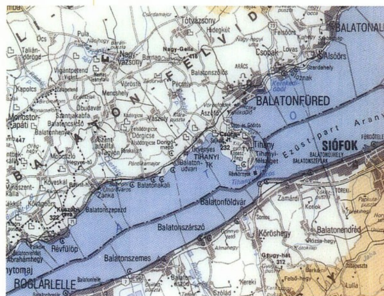
Jubileumi ünnepség az ELTE Térképtudományi Tanszékén

Az ELTE Térképtudományi Tanszéke idén májusban ünnepli ötven éves fennállását. Ebből az alkalomból áttekintést adunk azokról az atlaszokról, melyek az utóbbi években készültek a térképtudományi tanszék közreműködésével.

A tanszék a nyolcvanas évek közepén-végén kezdett olyan nagyobb térképészeti feladatokba, amelyek eredményeképp önálló atlaszok kerültek kiadásra. Az atlaszok megjelentetése nem tartozik a szigorúan vett GIS kérdéskörbe, de mivel minden térinformatikai rendszer alapjai a térképek, és mivel a Térképtudományi Tanszék a hazai térinformatikus képzés egyik fellegvára, így nyert jogosultságot ez a téma rovatunkban.

BALATON ATLASZ (1986–1987)

Ez az atlasz a Balaton vízgyűjtő területét mutatja be tematikus térképek segítségével, főleg a környezetvédelmi problémákra koncentrálva. Az atlasz az 1980-ban megjelent hasonló mű folytatása lett volna, de a „politikai viszonyok" nem tették lehetővé megjelentetését, pedig már a nyomdakész filmeket is elkészítették. 1990-ben két hallgató diplomamunkaként aktualizálta az anyagot, de kiadása az illetékesek számára ekkor sem volt fontos, nem sikerült rá az anyagi hátteret megteremteni.



MAGYARORSZÁG IVÓVÍZBÁZIS ATLASZA (1989)

Az atlasz a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium anyagi támogatásával 1989 végén készült el, és a Környezetgazdálkodási Intézet együttműködésével jelent meg 1990-ben, magyarázattal és táblázatos adatgyűjteménnyel kiegészítve. Magyarországon a közműves vízellátás közel kilencven százalékban felszín alatti vízkészletekből történik. E természeti



Részlet Budapest és környékéről

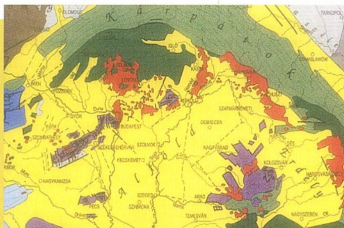
erőforrás kutatása kiemelten fontos a jelenlegi és a jövőbeni ivóvízellátás érdekében. Ehhez kíván hozzájárulni az atlasz a hozzátartozó vízbázis kataszterrel (adatgyűjteménnyel) úgy, hogy számba veszi azok felzártsági szintjét, a kiépült potenciális lokális vízbázisokat, a felszín alatti vízkészletre telepített közüzemi vízbázisokat és a jelentősebb ipari és mezőgazdasági vízkivételeket. A legfontosabb minőségvédelmi információkat, a hatályos vízvédelmi és természetvédelmi területeket is tartalmazza.

Az atlaszban szereplő térképek alapjául az ország 1: 150 000 méretarányú nyílt használatú munkatérképe szolgált. Az egyes lapokon feltüntetésre került a szelvények elhelyezési vázlata, a szelvény azonosítószáma, a méretarány és a kiadói adatok.

Az alkalmazott szelvényezéssel elérhető volt, hogy viszonylag kis számú térképlap fedje le egy-egy környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság, illetve vízmű és csatornamű vállalat működési területét.

KÖZÉP-EURÓPA ATLASZ (1993)

1993-ban a téli könyvvásárra jelent meg az egykori Teleki Pál Tudományos Intézet szakmai körökben is viszonylag kevéssé ismert Közép-Európa atlasza (az 1944-es első kiadás óta ez az egyetlen megjelenés). Az új kiadás gondolata már a nyolcvanas évek végén felvetődött. A mű egyik előszavát az atlasz szerkesztője, dr. Rónai András még 1989-ben megírta, de a megjelenést ő már nem érhette meg. A kötetet a Püski Kiadó és a Szent István Társulat közösen gondozta. Az atlasz új kiadásához használt módszer, a digitális fakszimile nem más, mint célszerűen összegzett ismeretek rendszerezett felhasználása. Ebben az esetben már meglévő térképeket kellett reprodukálni számítógépes eljárások segítségével, illetve a térképi tartalom hangsúlyozásával, a tematika minél jobb minőségben történő kiemelésével. Az atlasz több mint száznyolcvan — egymástól esetenként jelentősen eltérő ábrázolási módokat használó — tematikus térképet tartalmaz. A térképek elkészítéséhez általános célú grafikus programokat és CAD szoftvereket is igénybe vettek.



Részlet a Közép-Európa hegyszerkezete c. térképből

ELEKTRONIKUS ATLASZOK — POLITIKAI ÉS GAZDASÁGI VILÁGATLASZ (1994)

Az Elektronikus atlaszok egy olyan digitális multimédia térképsorozat, melyhez hasonlóra egyelőre nincs példa. A sorozat első elemeként már megjelent a Politikai és gazdasági világatlasz. Ennek előzménye, digitális térképi alapja a német nyelvterületen már több ezer példányban eladott PC-Atlas című német nyelvű szoftver. A hazai kiadás nem a PC-Atlas egyszerű lefordítása, hiszen a térképi névanyag nagymértékben kibővült, és a korábbi verzió vonalas térképi elemeit (partvonal, vízrajz, országhatárok) is ki kellett javítani szakmai szempontok szerint. A magyarítás hagyományos térképi alapja sok tekintetben (elsősorban a névírást illetően) a Kartográfiai Vállalat 1992-ben kiadott Földrajzi világatlasza volt.

MAGYARORSZÁGI TELEPÜLÉSEK VÉDETT TERMÉSZETI ÉRTÉKEI (1996)

Ezt a könyvet a természetvédelem évében szerkesztették. A szerzők a védett természeti értékeket legjobban ismerő szakemberek, akiknek munkáját lelkes lokálpatrióták sokasága támogatta. A könyv kiadását a PHARE segélyprogram támogatása tette lehetővé. A mű eddig csak részleteiben és részben ismert, tételesen fel nem dolgozott természetvédelmi témákkal foglalkozik. Könnyen lehet, hogy a könyv olvasóinak kedve támad bebarangolni a parképítő művészek szellemi és keze munkáját őrző arborétumokat, meglátogatni a parkerdőket, kaptárköveket és várromokat, felkeresni Magyarország eddig ismeretlen területeit. Ez a könyv azok számára is tartogat újdonságokat, akik úgy gondolták, jól ismerik az országot, annak természeti értékeit. A kiadvány a természetvédelem szakembereinek, ágazati irányítóinak munkáját is segítheti, s iránymutatásul szolgálhat a természetvédelmi tudatformálás összetett és nemes tevékenységének műveléséhez is.

A Térképtudományi Tanszék a könyvhöz 1067 db térképmellékletet készített.


NÓGRÁD MEGYE

36.
Mátranovák / Kaszinópark

37.
Mátranovák / Nyírmedi-tó és környéke

Részlet Nógrád megyéből

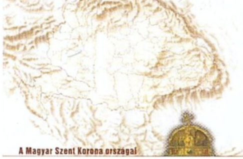
ATLAS OF LEADING AND 'AVOIDABLE' CAUSES OF DEATH IN COUNTRIES OF CENTRAL AND EASTERN EUROPE (ELKERÜLHETŐ HALÁLOKOK ATLASZA, 1997)

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) európai regionális irodája és a Központi Statisztikai Hivatal közreműködésével 1997 szeptemberében jelent meg az Elkerülhető halálokok atlasza. Az egészségügyi statisztikában elfogadott huszonöt elkerülhető halálokot mutatja be a tárgyalt régió tizennégy országában, illetve átfogóan a teljes régióban. További tizenhat térkép vonatkozik Európa összes országára. Így az atlaszban található összesen négyszázhat színes térkép teszi ki a könyv terjedelmének hetven százalékát. A további harminc százalék az adatokat tartalmazza, és az alkalmazott statisztikai eljárásokat mutatja be.

MAGYARORSZÁG KÖZIGAZGATÁSI ATLASZA 1914 (2000)

A könyv az Oktatási Minisztérium támogatásával, a Felsőoktatási Pályázatok Irodája által lebonyolított felsőoktatási tankönyv-támogatási program keretében 2000. január végén jelent meg.

A térképek az 1910-es népszámlálás alapján 1:400000-es méretarányban ábrázolják a Magyar Királyságot, feltüntetve a majd 15000 települést (Horvát-Szlavóniával együtt). Az atlaszban még néhány tematikus térkép is helyet kapott (felekezetek, kisebbségek, közigazgatás), melyek készítéséhez CAD és GIS programokat is használtak.



FINN-MAGYAR MULTIMÉDIA TÖRTÉNELMI CD-ROM (2003)



A CD-ROM egy Európai uniós projekt keretében jelent meg. A munkát a Hamburgi Egyetem Hungarológiai Intézete koordinálta, további fontos résztvevők voltak a rostocki és a jyvaskyläi egyetem, valamint a párizsi Sorbonne. A mindkét országra vonatkozó történelmi térképeket a Térképtudományi tanszék készítette el. Ez összesen körülbelül száz új térképet jelentett, melyek teljes egészében a képernyős megjelenítésre lettek optimalizálva.

Ez a CD-ROM elsősorban nem tudományos mű, hanem a két ország iránt érdeklődőknek szóló ismeretterjesztő kiadvány. A térképeken kívül egyéb multimédiás anyagokat (zene, videó) is tartalmaz az egyelőre csak német nyelven elérhető korong.

ZENTAI LÁSZLÓ – SZUHANYIK JÁNOS



Az infrastrukturális tervezés jövője – a legújabb GIS megoldások

Az AutoCAD 2004 megjelenésével az Autodesk a térinformatikai és építőmérnöki szoftver-rendszereit is új köntösbe bújtatta, új terméknevek színesítik a palettát. A GIS területén történő előremutató változások azonban más jelekben is megmutatkoznak.

Infrastructure Solutions Division – Infrastrukturális Megoldások Osztálya – ezen, a szoftverek felhasználási lehetőségeit jól tükröző új néven szerepel a térinformatikai termékekkel, fejlesztésekkel foglalkozó csapat az Autodesk berkein belül. Az átalakulás után létrejött team elsődleges célja, hogy a földmérők, térképészek, térinformatikusok, építőmérnökök és infrastrukturális tervezéssel foglalkozó szakemberek számára olyan egységes és könnyen fejleszthető eszközöket kínáljon, melyekkel kényelmesen megvalósíthatók az egyes speciális tervezési és nyilvántartási feladatok, valamint az adatok egyszerűen megoszthatók.

Az új szoftverek hatékonyan támogatják a térképi adatok létrehozásával, kezelésével és megosztásával foglalkozó szakemberek munkáját, alkalmazkodva az egyéni és csoportos munkamódszerekhez. A szoftverek teljes infrastrukturális tervezési igényeket kielégítő funkciói és egymáshoz való kapcsolódási lehetőségei nagyban elősegítik, hogy a felhasználó a feladatnak és szakterületének leginkább megfelelő rendszert választhassa ki.

A moduláris felépítés mellett az Autodesk nagy hangsúlyt fektet a szoftverek költséghatékonyságára is. A Series csomagok megjelenésével lényegesen olcsóbban érhetők el a termékek, melyek közül hazánkban először a Map Series csomag rendelhető. Ez tartalmazza az alap térképészeti és térinformatikai adatelőkészítés hatékony eszközét, az Autodesk Map 2004 szoftvert, a raszteres adatok feldolgozásához és raszter-vektor konvertáláshoz elengedhetetlen az Autodesk Raster Design 2004 szoftvert, valamint az adatintegráció és GIS analízis professzionális (új) megoldását, az Autodesk Envision 8 szoftvert is.

AUTODESK MAP 2004 – ALKALMAZKODIK A FELADATHOZ

Az Autodesk térképészeti és infrastrukturális tervezési alaptechnológiája az **Autodesk Map 2004** nevet viseli. A szoftver tartalmazza az AutoCAD 2004 összes funkcióját, számos hatékony újdonságot kínál térképkészítéshez, valamint térinformatikai elemzésekhez. A helyszínrajzi szerkesztések kapcsán elengedhetetlen – már régóta hiányzó – koordináta-geometriai szerkesztő funkciók megjelenése mellett megújult a digitalizálási hibák javítására szolgáló modul is. Az eddig kissé bonyolultnak tűnő kezelőfelület immár sokkal egyszerűbben teszi lehetővé a hibák javítását.

Topológia létrehozásával az azonos típusú elemek (csomópont, hálózat, polygon) könnyedén kezelhetők. A földrészletekhez történő adatbázis rekordok csatolásához elengedhetetlen a földrészlet határok „lezárása", térinformatikai és földügyi igazgatási rendszerekben történő felhasználáshoz való előkészítése. Sokszor előfordul, hogy a „vektoros" digitális térképeken a földrészlet határok, mint vonalszakaszok kerülnek digitalizálásra. A földrészletek lezárásához a topológia kezelése során automatikusan zárt vonalláncok hozhatók létre.

Ugyancsak újdonság a vektoros adatok (földrészletek, épületek, stb.) GIS rendszerbe történő előkészítése során a

C+I
KÖZMŰHÁLÓZAT TERVEZŐ RENDSZER

Mérnök-generációk során letisztult tervezői gyakorlat!
Csak az eszköz változik!

Magyar szabványnak megfelelő, moduláris rendszer, csővezetékes közműhálózatok tervezésére:

CSATORNA, GÁZ, IVÓVÍZ

Funkciócsoportok:

- 3D terepadatok
- helyszínrajzok
- hossz-szelvények
- keresztmetszetek
- nyomvonalak
- közmű adattáblák
- szerelvények / aknák
- keresztező közművek
- forgalomtechnika
- számított műszaki ajánlások
- egyéni beállítások
- ITR kapcsolat
- adatkigyűjtés

Rendszerkörnyezet:

- Windows operációs rendszer
- Autodesk MAP vagy Autodesk Land Desktop

Jelentős csomag árkedvezmény:

- több C+I modul együtt
- MAP szoftverrel együtt
- Land Desktop szoftverrel együtt

Érdeklődjön:

CAD+Inform Kft.
Tel./Fax: (52) 452-685
E-mail: cad.inform@cadi.hu
Honlap: http://www.cadinform.hu



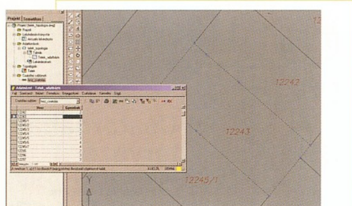






1. ÁBRA Földrészlet határ eredetileg és feldolgozás után

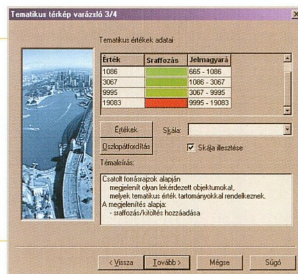
polygon objektumok kezelése. A korábban „csak” zárt vonalláncokkal dolgozó szoftver immáron valóban egy GIS szoftvertől jogosan elvárható objektummal dolgozik. Az egyes rajzi elemekhez kapcsolt leíró adatok úgynevezett belső adattáblákban vagy külső adatbázisban tárolhatók.



2. ÁBRA Példa a külső adatbázis csatolásra

Leíró adatok kezeléséhez és tárolásához belső adattáblák és külső adatbázisok állnak rendelkezésre. Eddig az adatokat csak menüből lehetett megtekinteni, de az új verzióban a belső adattáblák adatai az objektum tulajdonságok ablakban is megjelennek. Továbblépés az objektumok osztályozása is, mely lényegesen felgyorsítja az objektum-orientált és strukturált térképszerkesztés és -elemzés folyamatát.

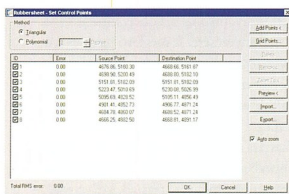
Az előző verzióban már megismert tematikus térképező varázslóval a korábbinál lényegesen gyorsabban és szebben készíthetünk tematikus térképeket, melyek kezelése is sokkal hatékonyabbá vált. Az esetleges tematika alapját képező adatok módosítása (pl. az intervallum számának növelés) során a térkép automatikusan frissül.



3. ÁBRA Tematikus térképkészítő varázsló

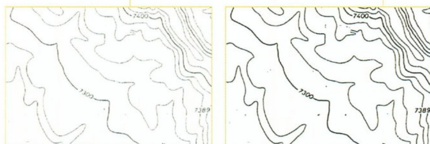
RASTER DESIGN 2004 – HIBÁK KIZÁRVA

A szkennelt papírtérképek előállításához, és a légi és űrfelvételek alapján történő térképkészítéshez és aktualizáláshoz az Autodesk Raster Design 2004 szoftver áll rendelkezésre. A szkennelés során fellépő geometriai torzulások megszüntetéséhez és a térképi rendszerbe történő illesztéshez nemcsak a már korábbról jól ismert polynomiális transzformáció választható, hanem az úgynevezett háromszög módszer is. Ennek használatakor a transzformációs pontok közötti terület kerül csak feldolgozásra, így sokkal pontosabb eredményt kaphatunk. Megjelennek az egyes tarnszformációs pontokra vonatkozó RMS hiba értékek. Az általunk felvett pontok szöveges állományba is exportálhatók. Ez óriási segítség főleg akkor, amikor egy hibás transzformációt követően újra meg kell adnunk a transzformációs pontokat. A feldolgozást követően a raszteres állomány korrelációs adatai, paraméterei (georeferencia információ) is exportálhatók (például egy tif állomány esetében tfw állományt kapunk).



4. ÁBRA A transzformációs rutin kezelő felülete

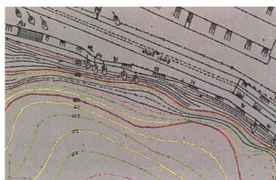
A szoftver a transzformációs rutin mellett nagyon hatékony képfeldolgozási képességekkel is rendelkezik. Bináris képek kezelésekor a raszteren található szemcsék eltávolítása is automatizálható. Ugyancsak fontos a raszter elemek vékonyítása, megvastagítása, simítása és az olykor csak igen körülményesen véghezvihető raszterelemek szétválasztásának lehetősége is.



5. ÁBRA Bináris szűrők alkalmazása – raszter elem vastagítása

Példa nélküli újdonság a színes (pl. topográfiai) raszteres állományok manipulálása. A színpaletta-kezelő segítségével az egyes intenzitásértékeknek megfelelően megjeleníthetők a raszteren belül jelentkező színek, melyek tetszés szerint akár ki is kapcsolhatók.

A szintvonalak félautomatikus vektorizálásának előkészítése óriási segítség, ugyanis a csak a szintvonalakat tartalmazó raszter binárissá alakítható, melyen már könnyedén követhetők az egyes szintvonalak. A raszterelemek, mint a szokásos vektoros objektumok kiválaszthatók, módosíthatók, törölhetők, kiváltva ezzel a sokszor nehézkes képfeldolgozó szoftverek radírozási funkcióját.



6. ÁBRA Példa a félautomatikus vektorizálás eredményére

Számos további – a cikk keretein belül nem részletezendő – funkció áll még rendelkezésre, melyek gyors és hatékony eszközei a raszteres adatok feldolgozásának és a raszter-vektor konverziónak.

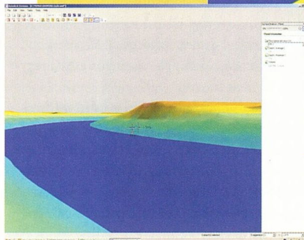
AUTODESK ENVISION 8 – ELEMZÉS FELSŐFOKON

Az Autodesk a „professzionális" felhasználók mellett az elemzők részére is kínál megoldást. Az Autodesk World szoftver korábbi megszüntetése után nem állt rendelkezésre informatikusok és térinformatikai elemzésekkel foglalkozó szakemberek számára könnyen kezelhető, szabványos adatformátumokat olvasó szoftver. Az Autodesk Envision 8 – mely az OnSite Desktop 7 továbbfejlesztése – ezt az űrt tölti be. A különböző vektoros és raszteres formátumok, illetve leíró adatok közvetlen olvasása gyors adatintegrációt tesz lehetővé. A szoftver nemcsak „hagyományos" térinformatikai elemzésekhez használható, a különböző terepviszonyok elemzéséhez is óriási segítséget nyújt. Az XML technológia használatával a területre eső digitális terepmodell különböző módon jeleníthető meg (pl. magassági sávok, lejtőkategória, kitettség). A tömegszámítási és elöntés-modellezési funkciók építőmérnöki feladatok ellátásához is hasznos eszköznek bizonyulnak.

Az Envison széleskörű adatintegrációs képességei segítségével a teljes projekt összes térképi és leíró adatát egy egységes lekérdező és elemző rendszerben használhatjuk. Többek között képes fogadni az **Autodesk MapGuide** rendszer térképleíró



7. ÁBRA Terepmodell megjelenítése

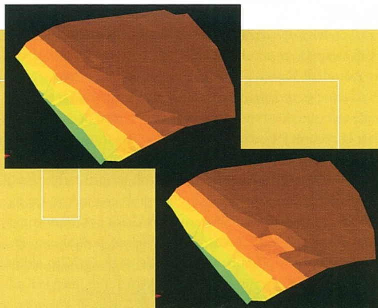


8. ÁBRA Elöntés modellezés

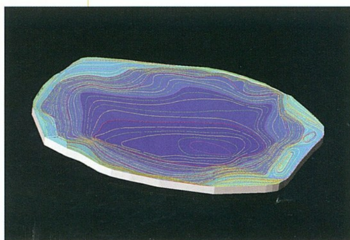
állományait és kapcsolódó adatbázisait is, hidat teremtve a Internetes/Intranetes adatpublikáló felületek és a nagy funkcionalitású elemző eszközök között.

HASZNOS KIEGÉSZÍTŐK

Az adatgyűjtési, adatfeldolgozási és aktualizálási képességeken túl az Autodesk Land Desktop 2004 szoftver a földmérők és építőmérnökök alaptechnológiájaként is említhető. A szoftver magában foglalja az AutoCAD 2004 és Autodesk Map 2004 szoftvereket is. Használatával valódi háromdimenziós feldolgozás és elemzés válik lehetővé. A korábban már főbb funkcióiban bemutatott szoftverrel lehetővé válik a digitális felmérési adatok közvetlen beolvasása, nyomvonalak helyszínrajzon történő definiálása és szelvényezése, valamint digitális terepmodell létrehozása és az azon történő elemzések (szintvonalszerkesztés, keresztszelvények felvétele, és így tovább).



10. ÁBRA Terepmodell a tervezés előtt és rézsű tervezése után



9. ÁBRA A Raster Design szoftver által „lekövetett" szintvonalakból készített terepmodell

Az adatok megosztásának egyik leghatékonyabb módja a Land XML technológia, melynek használatával közvetlenül átadhatók a rendszerben szereplő felmérési adatok, definiált terepmodellek és nyomvonalak. A Land Desktop 2004 által létrehozott terepmodellek további elemzések céljából az Envision 8 szoftverbe is átvihetők.

Az alapszoftverre két kiegészítő modul épül. A Civil Design 2004 többek között a nyomvonalas létesítmények (út, vasút, töltés, stb.) hossz- és keresztszelvényen történő tervezéséhez, valamint rézsűtervezéshez nyújt segítséget. A Survey 2004 mérőállomásokkal történő közvetlen kommunikációjának köszönhetően gyors és naprakész digitális térképi állományok készíthetők.

A szoftverek egymáshoz való kapcsolódását legkönnyebben egy példán keresztül tekinthetjük át:

A feladatkiírás szerint egy munkagödröt kell létesíteni, melyhez az előzetes számítások alapján bizonyos eséssel egy utat kell levezetni.

A Land Desktop alapfunkcióira épülve a geodéziai felmérés eredményeként megszületett szöveges állomány feldolgozásával kezdjük a munkát. A pontok beolvasását követően elkészítjük a terület meglévő állapotát tükröző digitális felületmodellt. A felületmodell magassági sávos megjelenítését követően, első lépésben a munkagödör tervezésére kerül sor. A rézsűobjektum az eredeti terepbe könnyedén beilleszthető. A munkagödör tervezése során a kitermelendő földtömeg mennyiségét automatikusan kiszámítja a szoftver. Ezt követően kerülhet sor a tervezett út nyomvonalának helyszínrajzon történő definiálására és szelvényezésére. A meglévő terep és a definiált nyomvonalra vonatkozó hossz-szelvény felvétele után a végleges magassági vonalvezetés kidolgozása (egyenesek, lekerekítő ívek megadása) következik.

Ezután történik meg a keresztszelvények felvétele a definiált nyomvonal szakaszára (a beállított szélességi távolsággal), majd a keresztszelvényekbe történő mintaszelvények beillesztése. A szoftver a tervezés eredményét (rézsűél, szelvénypontok) automatikusan visszavezeti a helyszínrajzba, melyből az előzőleg módosított terep adataival a tervezést követő állapot digitális terepmodellje is elkészíthető. A látvány mellett még nagyobb jelentősége van a keresztszelvények és a földtömegszámítás eredménye megjelenítésének, melyet a szoftver automatikusan végez.

Szelvény	Terület m2		Földtömeg m3		Göngyölített földtömeg m3	
	Bevágás	Töltés	Bevágás	Töltés	Bevágás	Töltés
0+000	0.0523	0.3417				
0+001	0.2395	0.1059	0.1459	0.2238	0.1459	0.2238
0+001.783	0.4655	0.0150	0.2759	0.0473	0.4218	0.2711
0+002	0.5446	0.0052	0.0958	0.0028	0.5176	0.2738
0+003	0.5436	0.1827	0.4616	0.1173	0.9792	0.3911
0+004	0.1067	1.4561	0.2540	0.9972	1.2332	1.3883
0+005	0.0000	3.2809	0.0391	2.8525	1.2723	4.2408
0+006	0.0000	4.7820	0.0000	4.8252	1.2723	9.0661
0+007	0.0000	6.1084	0.0000	6.4443	1.2723	15.5104
0+008	0.0000	7.2048	0.0000	7.8325	1.2723	23.3429
0+009	0.0000	8.1128	0.0000	8.9959	1.2723	32.3387
0+010	0.0000	8.5986	0.0000	9.8084	1.2723	42.1472
0+011	0.0000	8.5108	0.0000	10.0108	1.2723	52.1579
0+011.341	0.0000	8.3737	0.0000	3.3571	1.2723	55.5150
0+012	0.0000	11.7975	0.0000	6.6503	1.2723	62.1653
0+013	0.0000	10.9722	0.0000	11.3849	1.2723	73.5502
0+014	0.0000	10.2193	0.0000	10.5958	1.2723	84.1459
0+015	0.0000	9.4942	0.0000	9.8568	1.2723	94.0027
0+016	0.0000	8.7638	0.0000	9.1290	1.2723	103.1318

11. ÁBRA A földtömegszámítás eredmény

Ezzel az összefoglaló cikkel célunk az, hogy bemutassuk az Autodesk legújabb térinformatikai szoftvereinek fő jellemzőit, hogy képet adjunk a fejlesztés irányvonaláról. Az új verziók megjelenése után megkezdődik a szoftverek lokalizációja is.

SZUHANYIK JÁNOS

Nagyvállalati térinformációs rendszer Autodesk platformon

Igazi térinformatikai sikertörténet zajlik a Daten-Kontor Kft. hathatós támogatása mellett hazánk legnagyobb telekommunikációs vállalkozásánál, a Matáv Rt.-nél. A két cég négy éve tartó gyümölcsöző együttműködésének titka, hogy az Autodesk általános tervező, térképkezelő és térkép-publikációs szoftverei garantálják az alkalmazások üzemszerű, biztonságos munkáját.

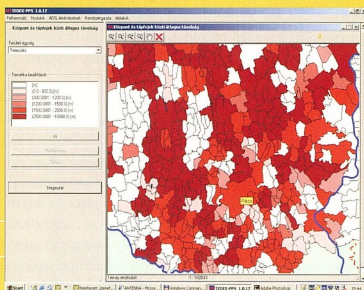
A történet 1997-ig nyúlik vissza. A Matáv Rt. szakemberei ekkor úgy döntöttek, hogy a műszaki rajzok rögzítését és nyilvántartását a továbbiakban digitális formában végzik. Ennek eredményeképpen jött létre a távközlési hálózatok elvi rajzos dokumentációinak elkészítését és karbantartását támogató kliens oldali CAD rendszer, természetesen az AutoCAD egy korábbi verziójának tudására alapozva. A rendszer tartalmi feltöltését a helyi hálózatok felmérése, digitális rögzítése és a meglévő adatok újradokumentálása tette lehetővé. Az elkészült műszaki tartalmú digitális térképek még nem rendelkeztek georeferenciával, csak önállóan, helyi vetületi rendszerben volt lehetőség értelmezésükre. Az eredmény valójában közelebb állt a műszaki rajz, mint a digitális térkép fogalmához. Ez az állítás még inkább elfogadható, ha ismerjük az akkor használt Autodesk termékek választékát, melyből még hiányoztak a Map és a MapGuide szoftverek.

A LEGJOBB MEGOLDÁS EGY KOMPLEX FELADATRA

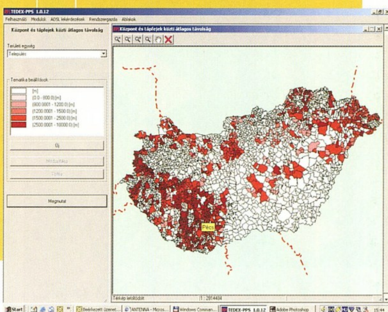
A fordulatot az 1999-es év hozta meg, amikor a Matáv vezetése kiírta az úgynevezett KLIPSZ tendert, melynek célja az igazgatóságokon használt szoftverek integrálása és központi kezelésének bevezetése volt. Az igény a következő volt: az elkészülő rendszer egyszerre legyen képes a térképi adatok egységes nyilvántartására, az ehhez kapcsolódó törzsállomány adatbázis létrehozására és karbantartására, a tervezői tevékenység támogatására és a rendszerben szereplő adatok publikálására az intranet hálózaton. A fejlesztések és a szükséges adatintegráció elvégzésének lehetőségét a Daten-Kontor – Geoform páros nyerte. A Daten-Kontor elsősorban távközlési hálózatok tervezésében szerzett tapasztalatait, a Geoform pedig térképkezelési, térkép-publikációs ismereteit adta a közös tudásbázishoz. A konzorcium a nagy teljesítményű alapszoftverek (Oracle és Autodesk) bevezetésében látta az előtte álló feladatok technikai megoldásának biztosítékát. A koncepció szerint a topológiai adatok manipulálását az Autodesk Map, közzétételét az Autodesk MapGuide, a tabuláris és műszaki adatok tárolását pedig az Oracle adatbáziskezelő valósítja meg.

SPECIÁLIS HELYZET – KÜLÖNLEGES MEGOLDÁSOK

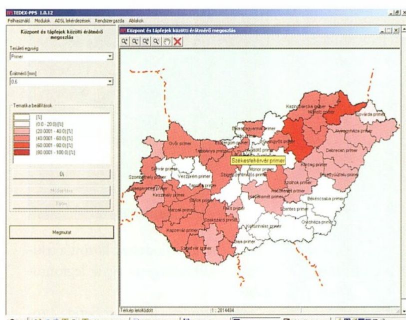
A minőségi alapszoftverek bevezetése ellenére rögös út vezetett a sikerhez. A fejlesztőknek meg kellett küzdeniük az inhomogén digitális térképi állományokkal. Szinte annyiféle jelkulcs és elnevezés szerepelt a rajzokon, ahány beszállítója volt a megrendelőnek. Öröm az ürömben, hogy minden átadott digitális állomány az AutoCAD dwg formátumában került a céghez. A grafikus attribútumok és a feliratok tekintetében ugyan nem voltak egységesek a rajzok, de az azonos fájlformátum biztosította a lehetőséget arra, hogy a fejlesztők eleinte AutoLISP, majd C nyelven megírt segédprogramjai gyógyírt nyújtsanak a probléma orvoslására. Ezek a kis rutinok - a Matáv szótár adatbázisát használva - megszüntették a térképi állományok eltérő vizuális megjelenését, helyette egy közös vetületi rendszert



1. ÁBRA A központ és a tápfejek közötti átlagos távolság térképi vizualizációja



(az Egységes Országos Vetületi Rendszert), egy tematikába összefűzhető, egységesen kezelhető digitális térképet produkáltak. A homogenizáció mellett „mellékesen" a beszállítók által elkövetett digitalizálási hibákat is kijavították: megszüntették a vonalmetszéseket, felületszerű objektumok esetén zárták a vonalláncokat és általában orvosolták a digitalizáláskor gyakran felbukkanó, s a rajzban rögzítésre kerülő problémákat. Vagyis, az Autodesk Map szoftverével és a saját fejlesztésű programok használatával felépülhetett a topológiai adatbázis. Ezt a műveletsort minden kataszteri térképre és idegen közműtérképekre is alkalmazni kellett. A szakági adatok rögzítése szintén a Map segítségével történt. A térképi adatokhoz kapcsolódó tabuláris információk adatmodelljének megalkotása, majd annak fizikai megvalósítása is a fejlesztők feladatai között szerepelt. A létrejött Oracle adatbázis táblainak feltöltése a Matávnál meglévő műszaki adatbázisokból történt. A fejlesztések abba a stádiumba értek, amelyben a megrendelő szakemberei a jogosultsági hozzáférések figyelembevételével olyan információkat tudtak a rendszer segítségével kinyerni, melyek megszerzése korábban csak hosszas, fárasztó gyűjtögetés árán volt lehetséges. Mindezt ráadásul anélkül megtehették,



2. ÁBRA A központ és a tápfejek közötti érátmérő térképi vizualizációja

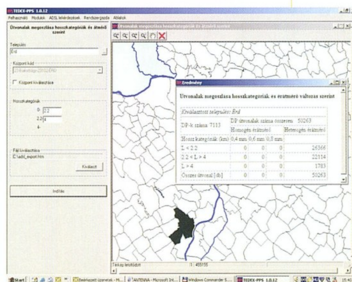
hogy külön programot kellett volna telepíteniük számítógépükre. Az elkészült, KLIPSZ névre hallgató rendszer térképszerver funkcióját, s az adatok publikációját az Autodesk MapGuide szoftver látja el. Kliens oldalon plugin segítségével egy böngésző ablakban fut az alkalmazás.

A Matáv 1999-től él a GIS által kínált lehetőségekkel. Az eltelt időszakra a folyamatos fejlesztés volt jellemző, melynek eredménye a KLIPSZ, majd a KLINVENT-TEDEX (KLipsz-INVENTory – TEhnical DEvelopment Client-server Support System) néven futó GIS alapú műszaki adatbázisban manifesztálódott. Az alkalmazás átkeresztelését a KLIPSZ eredeti követelményeiben megfogalmazottakhoz képest bekövetkezett változások indokolták. A követelmények sokasodását és megváltozását a szervezeti megújulás és az új technológiák megjelenése okozta. Az új név tükrözni igyekszik azt is, hogy a korábban külön kezelt üzemeltetési támogatás és fejlesztési témák egyetlen rendszerben integrálódtak. Az első ütemben átadásra került termék sokrétű adatainak köszönhetően, széles lehetőségek tárházát nyitotta meg az elkövetkező fejlesztések előtt. Olyan területek váltak kiaknázhatóvá, melyek már túlmutatnak a műszaki nyilvántartáson és elemzéseken. Óriási lehetőségek rejlenek az adatok üzleti GIS modulokban történő értelmezésében és szintetizálásában.

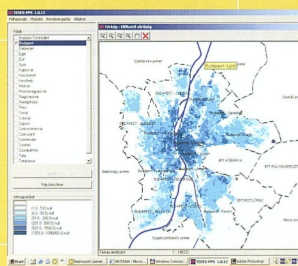
A VÁLTOZÓ IGÉNYEK KÖVETHETŐK

A közelmúltban a hálózatépítés, a hálózatfejlesztési projektek voltak a keresettek, manapság a szolgáltatások bővítése vált fontossá. Ennek oka, hogy a hálózatfejlesztések nagy része már megvalósult, s napjainkra a kiépült infrastruktúrán megjelenő hozzáadott értékszolgáltatás került előtérbe. Mindkét területhez jó segítséget nyújt a a GIS technológia. A cél megváltozása azt jelenti, hogy a tervezési-gyártási folyamatok támogatása helyett az elemzések, primer központok adatmegjelenítése, illetve az ezek alapján készülő kimutatások készítése, tematikus térképi felületen történő ábrázolása került előtérbe. Az elkészült új funkcióktól a marketing hatékonyságának erősítését, a közép- és felsővezetők munkájának eredményes támogatását várja a távközlési vállalat. A 2002-ben indult és az idei évre áthúzódó projektek is ezekre a területekre, az üzletágak befektetéseinek megtérülését elemző módszerek fejlesztésére összpontosítanak. Példaként lehet említeni a Matáv forgalomtervezési, üzleti kommunikációs, vezetői döntéstámogató és a PPS (PKI Publication System) Publikáció szolgáltatásait.

Az elmúlt év végén kezdődött meg az üzemszerű használata a rendszer legújabb moduljának, az ADSL (Asymetric Digital Subscriber Line) Szolgáltatásnak. A modul célja a Matáv Rt. jelenleg legkapósabb terméke, az ADSL szolgáltatás támogatása. Az új funkció teret nyit a vállalatnak a hálózat feltérképezésére, s választ ad arra, hogy egy adott helyen lehetséges-e a szolgáltatás bevezetése vagy sem, illetve milyen fejlesztési munkákat kell elvégezni ahhoz, hogy a hálózat alkalmas legyen az újszerű feladatra. Az alkalmazást úgy tervezték, hogy széles felhasználói réteg munkáját segítse az ügyfélszolgálati menedzsertől a hálózat üzemeltetési vezetőn keresztül a felsővezetőkig.



3. ÁBRA Útvonalak megoszlása hosszkategóriák és átmérő szerint



4. ÁBRA Előfizetői sűrűség Budapesten

Az eddig lefutott rövid üzemidő is elegendőnek bizonyult újabb igények megfogalmazására, és ez a megelégedéssel használt modul további funkciókkal történő bővítését vetíti elő. Ez a döntés egyúttal kijelöli a 2003-as év fejlesztési irányát is.

Bár a nagyközönség nem tudja elérni ezt az alkalmazást, talán e rövid ismertető mégis hasznos betekintést adott a külső szemlélő számára a nagyvállalat térinformatikai rendszerének működésébe.

A cikk megírásához nyújtott segítségért szeretnék köszönetet mondani a Daten-Kontor Kft. CAD alkalmazások fejlesztési csapatának.

BÍRÓ LÁSZLÓ

AZ ELSŐ TENGERALATTI REPÜLÉS

Történelmet ír a legmodernebb technológiát képviselő szárnyas tengeralattjáró az első tengeralatti repüléssel.

Az Autodesk és a Hawkes Ocean Technologies partnerségre léptek az innovatív mélytengeri kutatási kezdeményezés támogatására.

Az Autodesk cég ez év elején jelentette be először a „Deep Flight Aviator" (Mélyrepülő) keresztelőútját, melyre a San Francisco-i öbölben került sor. A Hawkes Ocean Technologies (HOT) a Deep Flight Aviatort egyrészt a hosszútávú, gazdaságos óceánkutatás céljára építette, valamint a munkában kísérletező szándék is érvényesült: a gép alkalmas a vízfelszín alatti repülés koncepciójának tesztelésére. A Deep Flight Aviator tervezése Autodesk Inventor szoftverrel történt, melynek 3D gépészeti eszközei egy-két főből álló csapattal is lehetővé tették a merülőhajó megtervezését és megépítését a hagyományos óceántechnológiai projektek költségeinek töredékeiért.

A Deep Flight program az 1980-as években indult a meglévő korlátok átlépésével egy könnyűszerkezetű, embert szállító minitengeralattjáró kifejlesztésére. A cél az volt, hogy a jármű képes legyen megnyitni az óceánok mélységét a felfedezések előtt, hasonlóan ahhoz, ahogy az első repülőgép túlszárnyalta a légballonok lehetőségeit az égen. A Deep Flight Aviator vezető technológiai partnereként az Autodesk támogatja a HOT céljait, a mélytengeri területek felfedezését megcélzó fejlett modern eszközök fejlesztésében. Graham Hawkes akkor alapította meg a HOT céget, amikor ráébredt, hogy a vízfelszín alatti repülés szükséges lépés a mélytengeri felfedezésekhez, és megkezdte kísérleteit a merülőhajók áramlástani hatékonyságának növelésére. A Deep Flight járművek szárnyait Autodesk szoftverekkel tervezte.



A Deep Flight Aviator – a Deep Flight elnevezésű szárnyas merülőhajó-sorozat legújabb tagja – egy kétüléses felfedezőjármű, mely kifejezetten tenger alatti repülésre készült.

Az Autodesk Inventor segítségével a tervezési idő jelentősen lerövidült, és nagyszámú koncepció volt kipróbálható még az első vágások előtt. A korábbi nyolc fős tervezőcsoport munkáját egy két fős csapat vehette át a határidők módosítása nélkül.

A Deep Flight Aviator építését nemcsak az Autodesk Inc. támogatta. A szponzorok között olyan nevek is megtalálhatók, mint a Sony Electronics Inc. (videótechnológia) vagy a Pelican Products (vízálló, elnyűhetetlen tárolóeszközök és lámpák).
www.deepflight.com

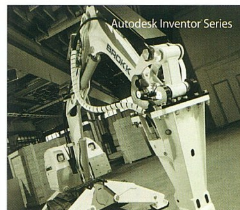
Az **Autodesk Inventor Series** a 2002-ben nyilvánosan közzétett gépészeti forgalmazási adatok alapján megkapta a legnagyobb példányszámú forgalmat elért 3D tervezési szoftver címet.

Autodesk Inventor Series
#1 Best-Selling 3D Design Software
Source: 2002 publicly-announced unit sales of 3D mechanical design software

AZ AUTODESK BEJELENTETTE AZ AUTODESK INVENTOR SERIES 7 CSOMAGOT ÉS A REDSPARK 5 SZOLGÁLTATÁST

A bejelentett termékek közül az Autodesk Inventor Series 7 csomag – benne az Autodesk Inventor 7 és az Autodesk Mechanical Desktop 2004 – azonnal elérhető, míg a RedSpark 5 megjelenése ez év nyarán várható.

Az Autodesk Inventor 7 munkafolyamat-támogató rendszere tovább finomult mind a tervezési, mind az adatfordítási területeken. Az új verzió két fő újdonságot hoz a nagy összeállítások kezelésében. Az egyik, hogy kiválaszthatók a betölteni és látni kívánt részegységek, ezzel kézben tartható a felhasznált memória mennyisége és a tervezési terület tartalma. A másik, hogy a Microsoft Windows XP Professional képességeit felhasználva immár 3GB memória áll a tervezők rendelkezésére.



A modellezési fejlesztések között a felületek metszhetősége az egyik legfontosabb.

Az Autodesk Inventor Series 7 továbbra is az elérhető legteljesebb DWG kompatibilitást biztosítja, de emellett az Inventor 7 is támogatja a DWF fájlok közzétételét, melyek a Volo View Express alkalmazással ingyenesen megtekinthetők. A DWF fájlok új szolgáltatásai közé tartoznak a többszörös rajzlapok, a jelszavas védelem támogatása, a nyomtatáskész formátum – és az összes Autodesk szoftverből rendelkezésre álló egységes közzétételi lehetőség.

Az új Autodesk Streamline biztosítani fogja a fájlok kapcsolat nélküli használatát és adatok közzétételét más gyártók rendszereiből. Az új, központosított rendszerben az ajánlatkérések egyszerűen nyomon követhetők. Emellett az új szolgáltatás teljes egészében támogatja az Unicode karakterkódolást, ezáltal a szolgáltatás minden nyelven megfelelően elérhető lesz.

HANNOVERI IPARI VÁSÁR

A VARINEX Rt. kiállítóként szerepelt Európa legnagyobb ipari seregszemléjén.

A cég az április 7. és 11. között megrendezett Hannoveri Ipari Vásáron folyó magyar nemzeti innovációs kiállításon tizenkét hazai kiállító mellett mutatkozott be a számítógéppel segített gépészeti tervezés és gyártás területén. A meghívás az Oktatási Minisztériumnak volt köszönhető. A standon a nyugat-európai látogatók is megismerkedhettek a gyors prototípus- és szerszámgyártás olyan korszerű technológiáival, melyek kutatása, fejlesztése során a VARINEX Rt. az elmúlt években jelentős elismertségre tett szert hazánkban. A Rapid Prototyping és Rapid Tooling mellett 3D-s lézeres szkennelést, öt tengelyes CNC megmunkálást és egyéb mérnöki szolgáltatásokat kínáltak.





„A bemutatkozásunk sikeres volt, ötvennél több új partnerkapcsolatot sikerült kialakítani, elsősorban a gyors prototípusgyártás területén." – nyilatkozta Voloncs György, a cég vezetője.

A nyugat-európai piacra történő bejutás érdekében a VARINEX Rt. a közelmúltban képviseleti irodát nyitott Németországban, hogy szolgáltatásait a magyarnál jóval nagyobb piacon is értékesíteni tudja. A cég németországi képviseletét Szabó József (a képen Falk György, a VARINEX Rt. elnöke társaságában) látja el.

A BRAKES INDIA SIKERESEN CSÖKKENTETTE A TERVEZÉSI IDŐT ÉS NÖVELTE VEZETŐ AUTÓGYÁRTÓK RÉSZÉRE KÉSZÍTETT SZERSZÁMTERVEI SZÍNVONALÁT

A Brakes India Limited a közelmúltban tért át az Autodesk Inventor Seriesre a korábban használt AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop szoftverekről. Az áttérést kiterjedt elemzés előzte meg.

„Már indulási költségeinknél is jelentős megtakarításokat értünk el azzal, hogy az Autodesk Inventor Series mellett döntöttünk, és ezt használjuk az új termékek szerszámainak tervezésére. Eltökélt szándékunk, hogy további előnyöket érjünk el a tervezési ciklusok lerövidítésével, a nagy összeállítások kezelhetőségével és az innovatív koncepciók korai megvizsgálásával," – mondta S.Ravishankar, a Brakes India Limited új termékekért felelős igazgatója. „Az Autodesk Inventor vitathatatlan elsőséget mutatott a nagy összeállítások kezelési teljesítményében, és kompromisszum-mok nélküli biztonságot nyújt korábbi, AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop alatt készített anyagaink további felhasználásában – amivel jelentős újratervezési időt takarítunk meg."

A Brakes India széles portfóliót tudhat magáénak a személy- és tehergépjárművekbe szállított részegységek szerszámaiból. A vállalat világméretű vásárlói kört szolgál ki, így minden egyes terméknek meg kell felelnie a nemzetközi szabványoknak, és eközben a versenyképességet is meg kell tartani. Olyan világvezető cégek tartoznak az ügyfelek közé, mint a Volvo, a Ford, a Maruti, a Mercedes Benz és a Bosch.

A Brakes India szerszámtervező csapata több terméktervet készített el sikeresen az Autodesk Inventor szoftverrel. Átfogó, minden fékberendezésre kiterjedő tervezés-automatizálási megoldáson is dolgoznak, melyet a következő naptári évben szándékoznak a nagyközönség elé tárni.
www.brakesindia.com

Nekünk tíz – tíz érv az Autodesk Inventor mellett

Érdemes-e áttérni az Autodesk Inventorra? Lássuk, mi szól amellett, hogy az AutoCAD-et gépészeti tervezésre használó mérnökök inkább az Inventort válasszák.

Érveim között minden bizonnyal meg kellene említenem, hogy míg az AutoCAD geometriavezérelt, addig az Inventor parametrikus és méretvezérelt szoftver, ezért teljesen más a felhasználói felületük. Az Inventor modernebb, könnyebben kezelhető. Talán még azt is megemlíteném, hogy az Inventorban nincs meg az AutoCAD-ből ismert parancssor. De ennek nincs jelentősége, mert az új 3D szoftver rugalmasan változtatja az elérhető parancsok ikonjait úgy, hogy mindig az adott tervezési környezetben értelemmel bírót ajánlja fel.

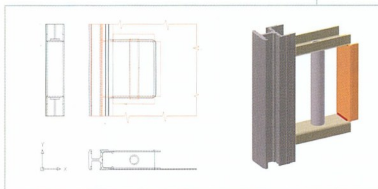
Valószínűleg ilyesmiről írnék – és minden szó megfelelne a valóságnak, minden érv megállná a helyét bármilyen összehasonlításban –, ha nem éltem volna át magam is a korábbi munkahelyemen a 2D és 3D tervezés közötti váltást. Hangsúlyoznom kell, hogy nem azért döntöttünk az Inventor mellett, mert valaki „áttérített" minket. Azért, mert olyan feladataink voltak, melyekre az AutoCAD már nem volt alkalmas. A megoldást egy könnyen kezelhető, jó ár-teljesítmény viszonyú 3D tervezőrendszerben láttuk. Az Inventor mellett szólt hogy szükségünk volt a korábbi AutoCAD-es történelem megőrzésére, további felhasználhatóságára. (2000-ben még nem volt Inventor Series.)

GÖRDÜLÉKENYEBB MUNKA, HÁROM DIMENZIÓBAN

Úgy gondolom, leginkább akkor segíteném a még hezitáló tervezőket, ha leírnám azon feladatokat és ezek Inventor segítségével történő megoldását, melyekkel mi annak idején a hegesztett alumínium szerkezetek tervezésekor találkoztunk.

LÁTVÁNY, MEGJELENÍTÉS

A látvány manapság egyre fontosabb szerepet játszik a tervezők életében. Gondoljuk csak arra, hogy az ötleteinket el kell adnunk. Tetszetős, áttekinthető előtervet kell készítenünk, hogy jó megrendeléshez jussunk, vagy azért, hogy a felettesünknek megfelelő módon tudjuk prezentálni javaslatainkat. Ügyfelünk – főleg ha nincs igazán otthon a műszaki rajzok olvasásában – sokkal inkább értékeli a térbeli megjelenítést, mint a (legalább) három nézeten bemutatott tervet.



1. ÁBRA Kapaszkodó 2D-s és 3D-s előterve

Mindannyian tudjuk, hogy az AutoCAD-nek is vannak 3D képességei, de abban is megegyezhetünk, hogy ezeket közel sem lehet olyan könnyedén alkalmazni, mint a kifejezetten 3D-re fejlesztett Inventor esetében.

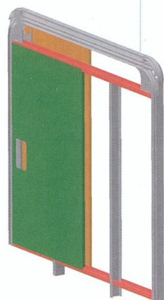
Parametrikus tervezés. A geometriát paraméterek – méretek – segítségével irányítjuk. Ez annyit jelent, hogy a nagyjából felrajzolt vázlatot beméretezzük, az pedig felveszi a kívánt alakot. A módosításokat már a paraméterek értékein végezzük (átírjuk a méretszámot), és ezeket automatikusan követi a geometria.

Hegesztett szerkezeteink váza sajtolt alumínium rudakból állt össze. Ha változtatnunk kellett egy profil hosszán, az AutoCAD-ben az offset paranccsal az egyik kontúrt eltoltuk – a ráillesztett méret követte a változást –, majd a módosítást az összes nézeten végig kellett vinnünk. A parametrikus tervezéssel a nézetek módosításának rabszolgamunkája megszűnt, mert a modell változását követi az összeállítás és a 2D rajz is.



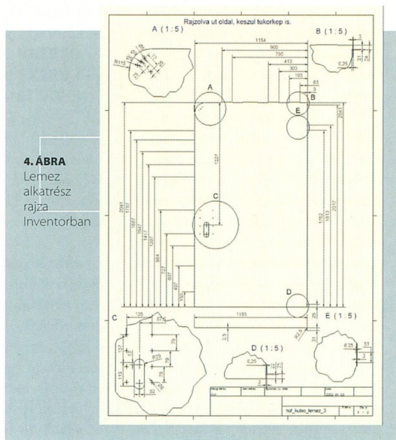
2. ÁBRA Sajtolt alumínium rúd és paraméterei

Adaptivitás néven találtuk meg a megoldást a geometriai alakokat követő alkatrészek problémájára az Inventorban. Szerettük volna elérni, hogy a rácsszerkezet fő méreteinek változtatásakor bizonyos alkatrészek – a 3.ábrán pirossal jelölt keresztartók – hossza automatikusan kövesse a többi alkatrész pozíciójának változását. Ha tehát a függőleges oszlopok távolsága nő, legyen hosszabb a kereszttartó is, anélkül, hogy a tervezőnek ezen kézzel változtatnia kellene. Ha az adaptív alkatrészről rajzot készítünk, természetesen a rajz örökli a modell változásait, mindig a helyes hossz jelenik meg a mérethálóban. Az Inventor ezen képessége rengeteg időt takarított meg, arról nem is beszélve, hogy az automatikus változáskövetéssel számos hibalehetőségtől szabadultunk meg. Az AutoCAD használata során ilyen szolgáltatásokról csak álmodozhattunk.



3. ÁBRA Hegesztett rácsszerkezet adaptív alkatrészekkel

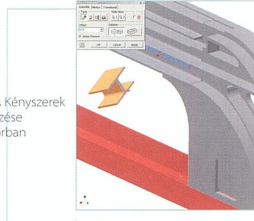
Lemeztervezésre szintén szükségünk volt, mert a vázra alumínium lemezekből készített burkolatokat kellett kialakítanunk. A szerkezetek méretváltozásait ezen alkatrészeknek is követniük kellett. Az is fontos volt, hogy a teríték a változtatás után automatikusan frissüljön. Lemezkörnyezetben készített alkatrészek ugyanúgy adaptívvá tehetők, követik a rács változását, a 2D rajzra helyezett teríték és a hozzá kapcsolt méretháló szintén módosul. AutoCAD-ben mindez úgy történt, hogy a megfelelő nézeteken kiszerkesztettük a lemezburkolatot – persze minden nézeten kézzel végig kellett vinni a módosításokat, hogy ellenőrizhető legyen a megfelelő illeszkedés – és azután kézi módszerekkel kiszámoltuk és módosítottuk a terítéket. A módosítások, új méretek elkészítésének ideje harmadára csökkent az Inventor segítségével.



4. ÁBRA Lemez alkatrész rajza Inventorban

PONTOSABB MUNKA, KEVESEBB HIBA

Összeállítások létrehozása szempontjából is az Inventort találtuk a legkönnyebben kezelhetőnek. Ahhoz, hogy az alkatrészekből összeállításokat készíthessünk, az alkatrészek egymáshoz viszonyított pozícióját kell meghatároznunk, méghozzá kényszerek segítségével. A kényszerek nem mások, mint geometriai kötöttséget jelentő szabályok: egy sík legyen párhuzamos egy másikkal, egy körív illeszkedjen egy másikhoz, egy hengeres felület és egy sík érintsék egymást. A felületeket egyértelműen, látványosan – síkok esetén a normálissal – jelöli a rendszer.



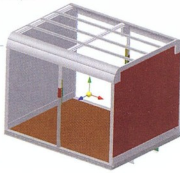
5. ÁBRA Kényszerek elhelyezése Inventorban

Az AutoCAD-nél nem áll rendelkezésünkre hasonló segítség. Az Inventorban még az összeállítások is paraméterekkel írhatók le – a kényszerek értékeinek megfelelően –, és ezek a paraméterek az Excelből, mint külső adatbázisból vezérelhetők. Talán nem kell részleteznem, mekkora gyorsítást jelent ez a funkció a csak méretben különböző szerkezetek dokumentációjának elkészítésében.

Összeállításra már csak azért is szükség van, mert sok értékes egyéb szolgáltatást is nyújt. Segítségével még modell állapotban elvégezhetünk olyan ellenőrzéseket és felfedezhetünk olyan hibákat, amelyek kijavítgatása a legyártott gépen értékes munkaórákat vonna el a termeléstől.

Az összeállítási környezet egyéb szolgáltatásaira először az összeállítások tömegének meghatározásához volt szükségünk. Az alumínium szerkezeteket teherautókra szereltük, mert a tengelyterhelés számításához – mely közvetlen hatással

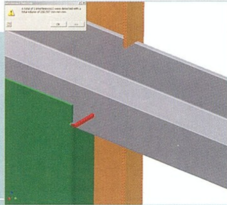
van a hasznos teher mennyiségére – tudnunk kellett, hogy mekkora a felépítmény tömege és a teherautó hátsó tengelyéhez képes hol található a súlypontja.



6. ÁBRA Tömegközéppont megjelenítése összeállításoknál

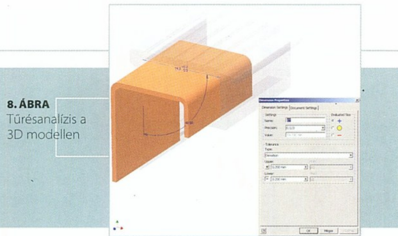
Ezt az adatot az AutoCAD-es korszakban csak becsülni tudtuk a meglehetősen bonyolult szerkezet miatt. A pontos geometriai adatok birtokában viszont pontosabb tengelyterhelési számításokat készíthettünk, amivel akár több tíz kilogrammal is nagyobb raktömeget garantálhattunk. Ez komoly előnyt jelent a megbízásért folytatott versenyben.

Hasznos segítség volt az ütközések vizsgálata is. Még modell állapotban felfedezhettünk olyan hibákat – például burkolólemezek élein nem megfelelő hosszúságú kivágások, a 7.ábrán látható piros terület –, melyek kijavítását egyébként az összeszerelés előtt kellett volna elvégezni.



7. ÁBRA Felirat: Ütközés két alkatrész között

Az Inventor 6-os verziójától kezdve az ütközésvizsgálat már az alkatrészek közötti tűrések – játék és átfedés - vizsgálatára is felhasználható. Ha meg akarunk bizonyosodni arról, hogy a beszállított alkatrész (adott tűrésmezejével) összeszerelhető-e saját alkatrészünkkel, végezzük el az analízist a tűrésmező szélére állított méretekkel, és az esetleges ütközés azonnal kiderül. A módosítás könnyen végrehajthatjuk modellünkön.

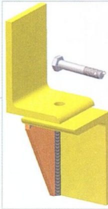


8. ÁBRA Tűrésanalízis a 3D modellen

Mozgásszimulációra az Inventor egyik specialitása miatt nyílik lehetőség. Ebben a szoftverben ugyanis az alkatrészek kényszerezésénél nem szükséges lekötni az összes szabadságfokot. A lekötetlen szabadságfokok mentén az alkatrészek elmozdíthatók. Vannak olyan kényszerek a rendszerben – síklapúság, szögkényszer –, melyek értékei megadott határok között változtathatók (meghajthatók) és a változásokat a modellek helyzete is követi. Így lehet egy szögkényszer meghajtásával szimulálni ajtószárnyak nyitását, munkahengerek működését, amelyre szintén szükségünk volt a felépítmények tervezése során. A szimulációval egy időben ütközésvizsgálatot is végezhetünk, azaz a mozgás megáll, ha a rendszer az alkatrészek között interferenciát érzékel.

MINDEN KÉZNÉL VAN

Elemtár is tartozik az Inventorhoz, mégpedig az Inventor 6-ot tekintve meglehetősen bőséges. Mindaz bekerült a 3D modellezőbe, amely az AutoCAD Mechanical 6 illetve a Mechanical Desktop 6 síkbeli illetve térbeli elemtárában megtalálható. Újdonság és különbség azonban itt is van, mert a szabványos elemek automatikus kényszereket tartalmaznak (iTárs, a 9.ábra csavarján szürke pontokként látszanak), mely szintén időt takarít meg a tervezőnek azáltal, hogy az elemet – mondjuk egy csavart – csak a furat közelébe kell húzni az egérrel és a csavar „beugrik" a furatba, felépül az automatikus kényszer.



9. ÁBRA Automatikus kényszerek a szabványos alkatrészeken

A kommunikáció más alkalmazásokkal, például végeselem szoftverekkel vagy az Inventor saját formátumában (ipt, iam) vagy szabványos file formátumokon keresztül történik (step, sat). Az AutoCAD-del történő kommunikációban beépített varázsló nyújt segítséget. AutoCAD-es rajzok beolvashatók és szerkeszthetők is. A dwg-ben tárolt testmodellek és összeállítások inventoros összeállításokká konvertálhatók és tovább dolgozhatunk velük az Inventor eszközeivel. Így tehát nem kellett aggódnunk amiatt, hogy a rengeteg rajz és az ezzel felhalmozott érték használhatatlanná válik az új rendszer bevezetése után.

Mindannyian tudjuk, még ha eddig nem is dolgoztunk 3D rendszerrel, hogy vannak feladatok, melyeket meg lehet ugyan csinálni egy térbeli tervezést támogató szoftverrel, de nem érdemes. Vegyük például egy olyan tengely rajzának elkészítését, melyet nem szándékozunk összeállításba építeni, csak és kizárólag a 2D rajza a fontos. AutoCAD-del vagy az AutoCAD Mechanical 2D gépészeti tervező szoftverrel fele annyi idő alatt elkészíthető a tengely tökéletes műhelyrajza, mint inventoros modellezéssel és rajzgenerálással. Mielőtt munkához látnánk, el kell döntenünk, hogy mely feladathoz mely szoftver való. 2000 tavaszán még olyan Inventor frissítést vásároltunk AutoCAD 2000i-ről, mely által – ugyan plusz ráfordítás fejében – az AutoCAD licencet tovább használhattuk az Inventor 4 mellett. Manapság már erre sem kell pénzt költeni.

A tizedik ok tehát maga az **Inventor Series**. A csomag négy szoftvert tartalmaz egy termék áráért: a legújabb verzióban már az AutoCAD 2004-et, AutoCAD Mechanical 2004-et, a Mechanical Desktop 2004-et és az Inventor 7-et. Mindaz a szabadság a kezünkben van, melyet az AutoCAD nyújt 2D-ben és azok a képességek, mellyel az Inventor segíti a 3D-ben történő tervezést. Egyetlen megoldással kerül a birtokunkba számos lehetőség.

DÚL RÓBERT

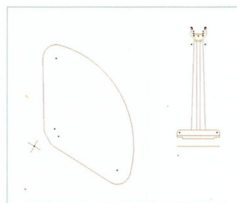


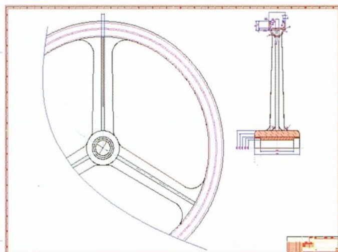
Gyakorlatok az **Autodesk Inventor 6** programmal 2. rész

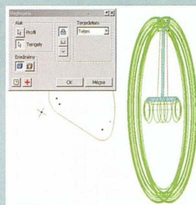
A 3D modellezéssel most ismerkedőkben felmerülhet a gondolat, hogy elvész-e mindaz a tudás, amit 2D rajzaikban felhalmoztak? Az Inventor legújabb verzióját bemutató gyakorló füzet „2D adatok újrafelhasználása" című fejezete ezekre az aggodalmakra ad választ. A mű szerzői szerint: aki ismeri a programot, elkötelezett Inventor 6 felhasználó lesz.

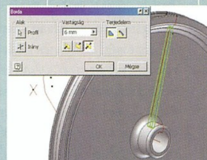
Az AutoCAD rajzadatok átvételét egy importvarázsló segíti. Itt választjuk ki, hogy melyik fólia tartalmát akarjuk átvinni az Inventorba, meghatározzuk a mértékegységet, a beolvasott tartalom forrását (modelltér vagy elrendezés), a használt sablonokat, és kijelöljük, hogy az átvett adatok hová kerüljenek: rajzfájlba, új alkatrész, címpecsét vagy rajzkeret létrehozásához fogjuk-e felhasználni. Az AutoCAD rajzban rendelkezésre álló 2D kerékadatokra építve tervezzük meg a 3D-s keréktárcsa modelljét, ezért a kontúrgeometriát – új alkatrész előállításának céljából – a vázlat környezetbe hozzuk be. Importálás után a geometriai elemek közvetlenül felhasználhatók a modellezéshez. Így a kerékabroncs profiljának megszerkesztése a rendelkezésre álló profilok megforgatásával valójában rutinművelet.

A kerékabroncs végleges testmodelljének kialakításához még hiányoznak a kerékagy lekerekítései, a merevítő bordák és a könnyítő kivágások. Ezekhez szintén a behozott rajzról vehetjük át a méreteket illetve az alakzatokat, ezért a vázlatot megosztjuk.







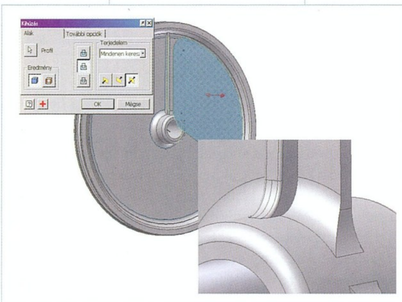


A megosztásnak köszönhetően a vázlaton lévő geometria több testképző műveletben is felhasználható. A borda utasítás változatos paraméterválasztéka különféle elhelyezkedésű, irányú, és méretű borda képzésére ad lehetőséget.

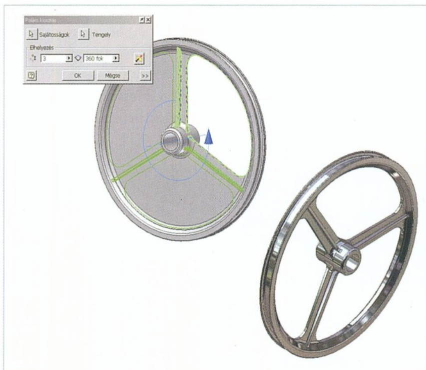
A kerékabroncs kivágása szintén a kiinduló vázlaton található. Mivel a kivágás egy másik síkon van, új vázlatot kell létrehozni a kerékabroncs tárcsáján. Az eredeti rajz geometriáját ezután erre a vázlatsíkra hozzuk át, a vázlat másolása funkció segítségével. Ez az utasítás sok lehetőséget kínál a rajzalakzatok tetszőleges térbeli felhasználásához.

Most már csak pozícionálnunk kell a kivágás kontúrját a kerékagyhoz viszonyítva – erre a koncentrikus kényszert alkalmazzuk –, s indíthatjuk a kihúzás műveletet (a kivágás opció mellett).

Elvégzünk néhány további lekerekítést, elhelyezzük a bordának a kerékagyhoz és az abroncshoz való átmenetét, s a borda éleit is finomíthatjuk.

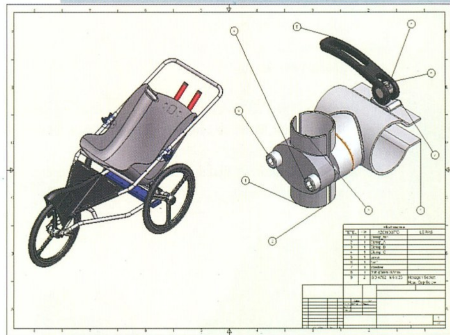


Ne feledkezzünk meg arról, hogy a kerékabroncsnak összesen három kivágása és bordája van. Elkészítésükhöz hívjuk le a poláris kiosztás utasítást, és válasszuk ki az áttekintőben (vagy a modellen) az előzőleg létrehozott borda, kihúzás, lekerekítés2, lekerekítés3 alaksajátosságokat. Tengelynek válasszuk a kerékagy tengelyét, elhelyezésre adjunk meg 3-at a teljes 360 fokra. Az utasítás végrehajtása után elkészül a keréktárcsa. Ilyen egyszerűen felhasználhatjuk 2D adatainkat 3D modellezéshez.



ÖSSZEÁLLÍTÁSI RAJZ LÉTREHOZÁSA

A teljes összeállítás dokumentálásához általában szükség van a szerelvény műszaki rajzának elkészítésére. A korábbi Inventor verzióknál már hozzászokhattunk, hogy mind az alkatrészekről, mind az összeállításokról gyorsan, automatikusan készíthetünk úgynevezett bázis-nézetet és különböző származtatott nézeteket.

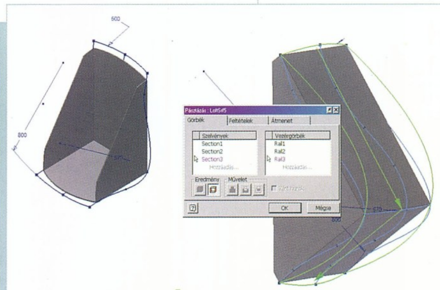


Az új Inventor a rajzkészítés területén is tartalmaz újdonságokat. Sok felhasználó kérése teljesült a kitört nézetek funkció bevezetésével, melynek segítségével a nézeten egy adott területen az általunk meghatározott mélységben fedhetők fel a takart alkatrészek. Az Inventor 6-tal előállíthatók perspektívikus nézetek, szerepeltethetők a rajzokon a hegesztési varratjelek, az utómegmunkálás jelei és egyéb új megoldásokkal is találkozhatunk. Mindezt érdemes kipróbálnunk a rögzítő bilincs összeállítási rajzán.

BONYOLULT ALAKOK MODELLEZÉSE

Az egyes termékekben, szerelvényekben természetesen bonyolultabb formájú alkatrészekkel is találkozunk. A gyakorló füzet egy ilyen, ergonómiai szempontok miatt összetettebb alkatrész modellezésén vezet végig minket, amikor a sport babakocsi ülésének módosítását mutatja be.

Az ülés kiinduló formája szögletes, melyen még hegyes élek fedezhetők fel. A feladat az ülés alakjának módosítása, úgy, hogy jobban illeszkedjen az emberi testhez.



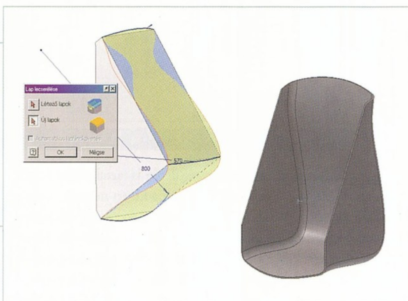
Segédgörbék alkalmazásával szabadformájú felületet hozunk létre, majd ezt a felületet beépítjük a szögletes kiinduló ülés modelljébe. (Ne ijedjünk meg a kihívástól, a felhasználót jól előkészített geometriai háttér segíti.)

A szabadformájú felületet a pásztázás utasítással állítjuk elő. A felület egyedi szelvények vezérgörbék mentén végrehajtott összekapcsolásával alakul ki. Az így előálló felület egyes részeken túlnyúlik az ülésen, más helyeken viszont annak határain belül marad.

A meglévő síkfelület helyett az új, ívelt felületet kell beépíteni az ülésbe. Erre a lap lecserélése utasítást használjuk, melynek segítségével a létező lapot a pásztázott felület helyére igazítjuk.

Esztétikusabbá tehetjük alkatrészünket, ha a hátsó oldaléleket lekerekítjük, és az ülés felső és elülső élét íves felületekkel levágjuk.

Utolsó műveletként kialakítjuk az ülés belső üregét a héj utasítás alkalmazásával.



A végigkísért példagyakorlat jól mutatja az Inventor rugalmas modellezési képességét, a felületmodellezés és a parametrikus testmodellezés összefonódását.

A KOMMUNIKÁCIÓ TÖKÉLETESÍTÉSE AZ AUTODESK STREAMLINE SZOFTVERREL

A gyakorló füzet utolsó fejezete egy új rendszerrel, az Autodesk Streamline szolgáltatással ismerteti meg az olvasót.

A tervező az Inventor tervezőrendszerrel az alkatrészekről, illetve az összeállításokról digitális termékadatokat állít elő. Ez a gyártási folyamat nagyon fontos, de nem egyetlen lépése. Becslések szerint, minden egyes tervezőre még legalább másik tíz – műszaki és nem műszaki - személy jut, akiknek ugyanarra a tervre, vagy a tervvel kapcsolatos adatokra van szüksége a gyártási láncon belül. Az adatmegosztásnak minél biztonságosabbnak és gyorsabbnak kell lennie.

Az Autodesk Streamline szolgáltatást épp erre a feladatra dolgozták ki. Az internet alapú szolgáltatás huszonnégy órán át elérhető. A digitális adatok megosztását egy központi Autodesk szerver teszi lehetővé.

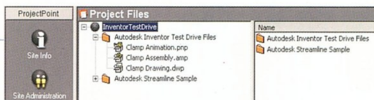
A megoldás egyik legnagyobb előnye – különösen a nem műszaki felhasználók számára – az, hogy a csapat tagjainak nem szükséges CAD szoftverrel rendelkezniük, de még komolyabb CAD-es tudásra sincs szükségük.

Bejelentkezés az Autodesk Streamline rendszerbe

A gyakorló füzet felhasználói – ha rendelkeznek internetes kapcsolattal – kipróbálhatják az Autodesk Streamline szolgáltatást. A harminc napos próbaidőszakban érdekes tapasztalatokat szerezhetünk.

A szolgáltatás használatához saját projektoldalt nyithatunk, ha – a gyakorló füzetben leírtakat követve – regisztráljuk magunkat a rendszerben.

Projektoldalunkon kiindulásként a korábbiakban megismert, és az Inventorral megszerkesztett sport babakocsi rögzítő bilincsének rajza, összeállítási modellje és a szerelési folyamat bemutatására készített animáció található.



Ez a környezet lehetőséget kínál számunkra, hogy a gyártási folyamat különböző résztvevőinek szerepébe képzelve magunkat, végigkövessük az illető személy feladatait, ellenőrizzük a szükséges információk megszerzésének módját.

Ha a művelettervezéssel foglalkozó mérnök szerepét vállaljuk magunkra, akkor az Autodesk Streamline szolgáltatást használhatjuk a terv gyárthatóságának, kivitelezhetőségének, stb. megvizsgálására. A rajzok áttanulmányozása után megjegyzéseket fűzhetünk a dokumentációhoz, vagy kérdéseket tehetünk fel a tervezőnek.

Ha anyagbeszerzőként jelentkezünk be, lehetőségünk van többek között lemérni a nyersdarab méretét a rajzokról, vagy hozzájuthatunk a darabjegyzék adataihoz, ami az anyagrendeléshez szükséges.

Az Autodesk Streamline web-alapú szolgáltatás ideális eszköz ahhoz is, hogy a szereléshez vagy szervizeléshez szükséges információkat közölje, függetlenül attól, hogy a műszakiak és a gyártó szakemberek egy helyen, vagy a szervíz munkatársai esetleg egy másik országban, a felhasználó vállalatánál dolgoznak.

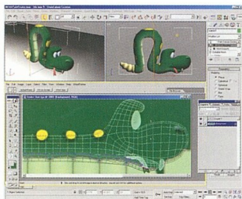
A szolgáltatás közvetlenül digitális formában tárolt adatokkal látja el a csapat tagjait. Korszerű kommunikációs kapcsolatot biztosít a vállalaton belüli és a külső üzleti partnerekkel való együttműködéshez.



BASA JÁNOS

PHOTOSHOP ABLAK A 3DS MAX-BEN

A német Cebas cégnek köszönhetően a hamarosan megjelenő GhostPainter 2 egyik új kelléke, a Photoshop view teljes értékű Photoshop ablakká változtatja a 3ds max egy kiválasztott nézetablakát. Így minden Photoshop funkció elérhető a 3ds max-ból anélkül, hogy el kellene hagynunk a max-es felületet. Eddig textúrázáskor a felhasználó általában felváltva kapcsolgatott a 3ds max és a Photoshop között. Néha a nagyképernyős Photoshopra van szükségünk, máskor a max-re és néha arra, hogy egyszerre lássuk mindkettőt. Azoknak a grafikusoknak, akik nem többmonitoros rendszeren dolgoznak, ez eddig sok kényelmetlenséget okozott. A textúra szerkesztésekor ezentúl azonnal láthatjuk, hogy miként hatottak a Photoshopban végrehajtott változtatások az anyagra, a váltás már csak a nézetablakok átméretezésének függvénye. Mindezek mellett a Photoshop teljes képernyős nézetéről sem kell lemondanunk.



INGYENES KAUSZTIKA GENERÁTOR

A kausztika jelensége egy egyszerű példával élve nem más, mint az a halványan játszadozó minta, amit egy tó vizének felszínén láthatunk egy verőfényes délutánon. A látvány a többszörös fénytörés és fényvisszaverődés hatására jön létre. E jelenség számítógépes megvalósítását teszi lehetővé a svéd Kjell Anderson által készített program. A pályáját C64-en megalapozó Anderson ingyenesen bocsátja az érdeklődők rendelkezésére Svédország legrégebbi egyetemi számítógépes társaságának honlapján, a Lysatoron közzétett alkalmazást. A program segítségével a már fentebb említett fénytöréses minták renderelésére nyílik lehetőség. A kiszámított képek animálhatóak, valamint térben és időben is nyújthatóak. A windows-os alkalmazás az alábbi linkről tölthető le: http://www.lysator.liu.se/~kand/caustics/CausticsGenerator_v1.1.zip

DVD SZERKESZTŐ AZ ADOBE-TÓL

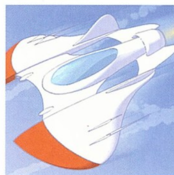
Az Adobe 2003 nyarától kezdi meg új DVD szerkesztő programja, az Encore DVD forgalmazását. Az egyelőre csak windows-os platformra kínált alkalmazás tökéletesen illeszkedik a Photoshop, a Premiere és az After Effects programokba. Készítői számos, igen meggyőző tulajdonsággal ruházták fel az egyes vélemények szerint kissé megkésett szoftvert. Az integrált szövegformázási lehetőségek és szerkesztési eszközök, amelyek lehetővé teszik, hogy közvetlenül hozzunk létre menüket, vagy akár a kiterjesztett fogd-és-vidd funkció, aminek használatával egyenesen a menübe helyezhetjük képeinket, mind a gyors és egyszerű munkavégzést segítik. Az alkotók nagy hangsúlyt fektettek a kompatibilitásra: ha létrehozunk egy menüt az Encore-ban, az automatikusan kreál egy fóliás PSD fájlt is, amit minden további nélkül megnyithatunk és szerkeszthetünk Photoshopból. Mindez igaz a Premiere-re is: egy gyorsindító gomb segítségével az Encore DVD-n belül is szerkeszthetünk videófájlokat. A munkát fejezetjelzők is segítik. Az After Effects ugyanilyen formában működik együtt a programmal.

HIVATALOS MODULOK A 3DS MAX SZOFTVERHEZ

A Discreet kidolgozott egy hitelesítési eljárást, amely azt hivatott biztosítani, hogy csak valóban 3ds max kompatibilis modulok kerüljenek a piacra. Amennyiben egy alkalmazás megfelel a Discreet által támasztott követelményeknek, megkaphatja a „hivatalos 3ds max modul" jelzőt. A cég az év elején bevonta a Turbo Squid kereskedővállalatot a hitelesített modulok terjesztésébe. A mindössze három éve alapított Turbo Squid a 3D eszközök egyik legnagyobb piacát hozta létre azzal, hogy on-line formátumban szabad teret biztosít a szakági alkalmazások kereskedelmének. Mindkét cég a forgalom megugrását várja az egyezségtől. Az értékesítési program az öt alább ismertetett hivatalos modul terjesztésével indult meg.

MASZATMENTES RENDERELÉS: DCP-FINALTOON

A német Cebas által kifejlesztett technikai illusztráció- és rajzfilmrenderelő modul jelentősen felgyorsítja a munkafolyamatokat. Az árnyékolásalapú programokkal szemben az alkalmazás a vastag körvonalakat is rövid idő alatt és a megszokott maszatos hatás elkerülésével rendereli. A fejlesztők komoly fegyvertényként kezelik, hogy ebben a megoldásban lehetővé vált a fénytörések, tükröződések és vonalas illusztrációk együttes kiszámítása.



DCP - HUMANIK

A 3D karakterek animálási megoldásairól ismert Kaydara új moduljával, a HumanIK-kal egyszerűen mozgathatók a karakterek, a futás, sétálás, ugrás pedig percek alatt megoldható. Az alkalmazás olyan 3ds maxba integrált „karakterrigging" (statikus karakter animációs felépítése) eszköz, amely lehetővé teszi, hogy a mozgásokat egyszerűen vigyünk át az egyik karakterről a másikra. A HumanIK scriptelhető is a MAXscripttel.

DCP - FINALRENDER STAGE-1

Kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkező sugárkövető rendszer, ami eddig szinte lehetetlennek tűnő renderingeffektek létrehozását teszi lehetővé. A program gyors általános megvilágítási lehetőségeket kínál, a hatás az egyedi



„fényrészecskék" tulajdonságainak figyelembevételével valósul meg a háromdimenziós térben. A rendszer új sugárkövető motort is tartalmaz. Az elosztott képkiszámítás lehetővé teszi, hogy a felhasználók különböző gépekkel rendereljék egy képkocka ugyanazon részeit.



DCP - AFTERBURN 3

Az Afterworks programja valósághű effektek, például felhők vagy füst renderelését teszi lehetővé. Az AfterBurn animációs folyamatgörbéket használ, és a korábbi sarkos és simított típusok mellett immár bezier kulcsokat is támogat. A felhasználók többek között megadhatják a részecskekört, a részecske-átlátszóságot vagy a gyújtópont-távolságot is. Ezeken az új lehetőségeken túl a fejlesztőknek a kiszámítási időt is sikerült negyven százalékkal lerövidíteni.
www.afterworks.com

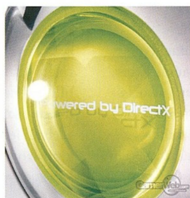


A LEGÚJABB HITELES MODUL A DREAMSCAPE 2

Április nyolcadikán mutatták be a nagyközönségnek a legújabb hivatalos modult, a Dreamscape 2-t. A programot a tájképek, az ég, a felhők, a külső fényviszonyok megalkotásának leegyszerűsítésére tervezték. A második verzió újdonságai közé tartozik, hogy a Terra editort immár nagyítási és átméretezési lehetőségekkel is ellátták. A régi változattól eltérően most egy navigációs ablak is segíti a munkát. Emellett a fejlesztőknek sikerült elérniük, hogy a legtöbb folyamatnál ötven százalékkal csökkent a képkiszámítási idő.

3DS MAX 5.1 DIRECTX 9 FRISSÍTÉS

A 3D videokártyák folyamatos fejlődésével egyidejűleg az azokat támogató szoftverek újabb verziói is egymás után kerülnek a piacra. A nemrég kibocsátott DirectX 9 is ezt a tendenciát követi, melyhez már letölthető a Discreet webhelyéről a legújabb 3ds max 5.1 DirectX 9 frissítés is. A kiegészítés lehetővé teszi, hogy a piacvezető kártyák segítségével már a max szerkesztőablakában megjelenítsünk különböző bevilágítási és anyagtulajdonságokat.
www.discreet.com



NATFX V1.8

A Bionatics bejelentette a natFX névre keresztelt 3ds max bedolgozó moduljának legújabb, 1.8-as verzióját. A frissítéssel a cég – tervei szerint – új irányt mutat a növénymodellezésben és szimulációban. A friss verzió elkészítését és piacra kerülését megelőzően a cég programozói több piacvezető játékfejlesztő cég szakembereivel együttműködve keresték a megoldást a leggyorsabb és legjobban használható növénymodellező eszköz megalkotásához.
www.bionatics.com



PSD-MANAGER AUTODESK VIZ 4-HEZ

Újságunk lapjain már beszámoltunk a német Cebas Computer által fejlesztett PSD-kezelő szoftver megjelenéséről. A cég most a program Autodesk VIZ 4-hez készült verzióját is bemutatta. A szoftver lényegében egy fejlett PSD- (Adobe Photoshop) exportáló modul, melynek segítségével a kész, renderelt képet tudjuk utólag a Photoshoppal, vagy más, a formátumot kezelő programmal szerkeszteni.
www.cebas.com



Oscar-díjas alkotások **Discreet** szoftverekkel

Nem minden Oscar-díjas szuperprodukciót készítenek Discreet termékekkel, de minden Discreet termékkel készített szuperprodukció Oscar-díjas lesz – a cég marketingesei akár ezt a mondatot is használhatnák szlogenként.

Az Autodesk leányvállalata által kifejlesztett inferno és flame programokat alkalmazták az utóbbi évek összes, a vizuális megvalósításért díjazott egész estés alkotásához. A cég joggal büszkélkedhet ezzel a ténnyel, hisz a kitüntetettek között olyan filmek szerepelnek, mint a *Csillagok háborúja* sorozatnak *A klónok támadása* című része, vagy *A Gyűrűk Ura* alkotás. „Együtt ünneplünk a díjazottakkal" – nyilatkozta legutóbb Paul Lypaczewski, a Discreet igazgatója.

A legifjabb „üdvöske" *A két torony*, mely Új-Zéland első számú effektstúdiójának, a WETA-nak köszönheti, hogy sikerült megoldani azt a dilemmát, amit Peter Jackson, a film producere a következőképpen fogalmazott meg: „A lényeg, hogy a lehető legrealisztikusabban valósítsuk meg a filmet. De hogyan lehet olyasvalami realisztikus, ami csupán a képzelet szüleménye?"





A WETA óriási erőbedobással látott neki a munkálatoknak. Csak a nagyságrendek érzékeltetése végett említjük meg, hogy a cég százhúsz technikust mozgósított a feladatok megoldására, a hobbitok világának megteremtéséhez pedig egy évvel a forgatások előtt több mint ötezer köbméternyi földet mozgattak meg. Ilyen körülmények között az sem lehetett kétséges, hogy a legújabb high end termékeket fogják használni az utómunkálatokhoz és a különböző látványelemek megvalósításához. Így esett a választás a flame-re és az infernóra. Mindkét alkalmazást a modernkori filmezés komplex látványelemeinek megtervezéshez fejlesztették ki. Az 1999-ben az Amerikai Filmakadémia által kitüntetett programok többek között kifinomult 3D kompozitálási, színkorrekciós és tracking eszközöket kínálnak a filmeseknek. A két toronyban a hobbitok fangorni utazása, az utolsó, Gollamról készült képkockák, vagy a Barad-dûr feletti repülés jelentették azokat a legbonyolultabb jeleneteket, amelyeknek megvalósításához ezeket a szoftvereket használták.



Ha a két program karrierjét vizsgáljuk, akkor fontos említést tenni „A klónok támadása-béli" szerepükről is. George Lucas eposza a maga hetvenpercnyi CG-anyagával ilyen szempontból a 21. századi filmkészítés egyik mesterműve. A Discreet termékeit a filmben elsősorban tűz, füst, és eső generálására alkalmazták, amikből egyszerre láthatunk példát az ifjú Obi-Wan és Jango Fatt harca közben. De a Komino bolygó klónserege is az Autodeskes alkotások révén kelt életre.



A legjobb vizuális munka az, amit a néző észre sem vesz. A vizuális effektjeiért Oscarral jutalmazták a hazánkban kevésbé sikeres, de az Amerikai Egyesült Államokban annál inkább ünnepelt Pókembert is. Az infernónak és a flame-nek itt is nagy szerepe volt abban, hogy a főhős gondtalanul, azonban mégis élethűen ugrálhasson háztetőről-háztetőre.

Ha csak ezt a három filmalkotást vesszük figyelembe, akkor sem hangzik olcsó marketingfogásnak az a kijelentés, hogy a Discreet komolyan megvetette lábát a hollywoodi piacon. Az elmúlt nyolc évben mindig volt olyan díjnyertes, vagy jelölt alkotás, amiben az Autodesk leányvállalatának termékeit alkalmazták. Ez pedig komoly fegyvertény.

KAISER PÉTER



Üveg képkiszámítás 3ds max / Brazil-lal

Középhaladó gyakorlat

A következő gyakorlatot elvégezve hasznos dolgokat tanulhatunk arról, hogy miként alkossunk meg egy szép poharat, és hogyan számítsuk ki a kész művet Brazillal.

A gyakorlat 3ds max 5.1 és Brazil Rendering System v1.0 szoftverekkel készíthető el. Az állományok a www.design21.hu/cadvilag címről brazil.zip néven tölthetők le.

A HÁTTÉR ELKÉSZÍTÉSE

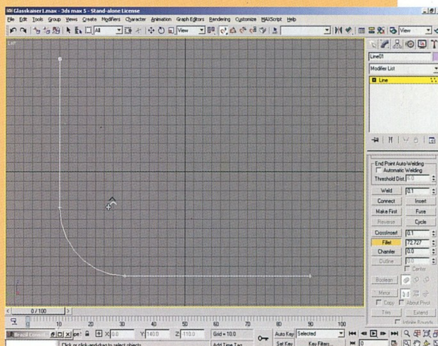
Az első feladat a hátsó paraván elkészítése, ezt egy lekerekített sarkú L vonalból formázzuk, amelyet.az Extrude paranccsal húzunk ki 3D lappá.

1. lépés: Először húzzunk egy L-alakú vonalat Line paranccsal a baloldali nézőablakban, majd a módosító (modify) panelen válasszuk ki a listából az „Edit Spline" parancsot. A „Selection" panelrésznél válasszuk ki a „Vertex" alobjektum opciót, majd térjünk vissza a bal oldali nézetablakhoz.

2. lépés: Válasszuk ki a sarkot a panelrésznél. Nyomjuk be a „Fillet" gombot, és növeljük az értéket addig, amíg nem kapunk egy „tetszetős" görbét.

Ezt követően lépjünk ki az alobjektum üzemmódból, és csak a vonal legyen kiválasztva. Válasszuk ki az „Extrude"-ot a módosítók közül, és miután bejelöltük a „generate mapping Coords"-ot a paraméterek menüpont alatt, állítsuk 500-ra az „Amount value"-nál az értéket. Válasszuk ki a „Force 2 sided"-et a perspektivikus nézetablakban, ami a nézetablak két oldalas megjelenítését biztosítja. (Jobb gomb a nézetab-lakra /Configure/Rendering option.) Ezek után helyezzük középre a perspektivikus nézetablakban a képet (Ctrl+P).

1. ÁBRA

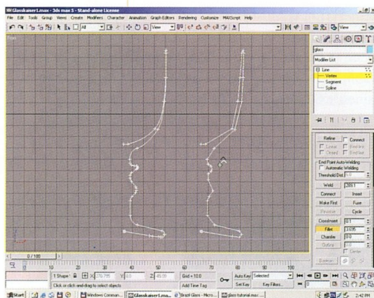


A 3D POHÁR MODELLEZÉSE

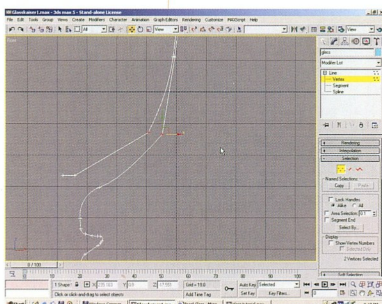
3., 4., és 5. lépés: Az elölnézeti ablakban (Front) a 2. ábra alapján rajzoljunk egy vonalat. (Én 23 pontot használtam. Figyeljünk arra, hogy vékony legyen a pohár fala.) A „Selection" panelrésznél a módosító panelen válasszuk ki a „vertex" opciót, és kerekítsük le őket (Fillet) a 3. ábrán látható részek kivételével. Ezt a két pontot át kell alakítanunk „Corner"-ről „Smooth"-ra (jobb gomb a pontra), majd a megfelelő pozícióba kell őket mozgatni.

6. lépés: A módosító listáról válasszuk ki a „Lathe" opciót. A paramétereknél 32 „Segment"-et adjunk meg (minél nagyobb az érték, annál simább lesz az eredmény, de ez megnöveli a renderelési időt) és a „Min" értékhez igazítsunk az „Align"-nál, majd jelöljük be a „Generate mapping Coords"-ot.

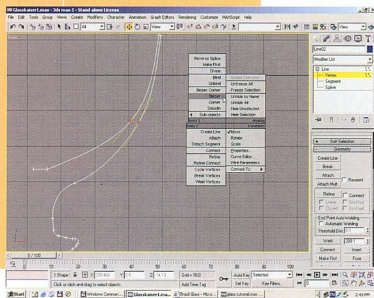
2. ÁBRA

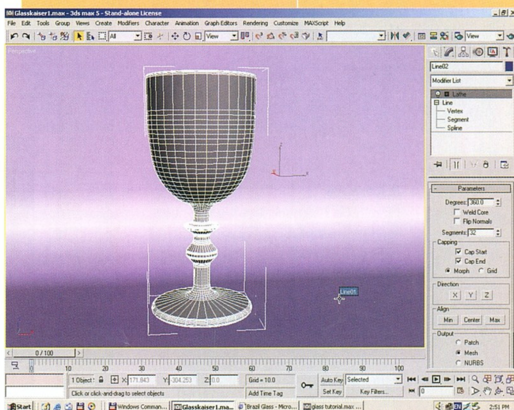


3. ÁBRA



4. ÁBRA





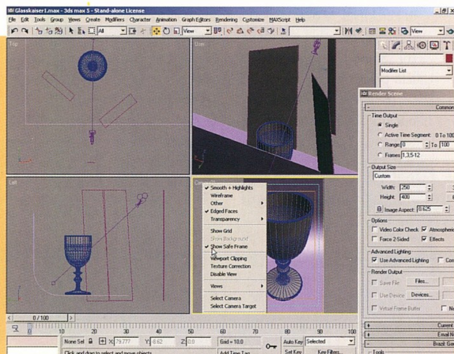
5. ÁBRA

DERITŐ PANELEK, JELENET TERVEZÉS ÉS A KAMERA BEÁLLÍTÁSA

7. lépés: Annak érdekében, hogy szép tükröződéseket kapjunk, helyezzünk három téglalapot a pohár köré, és forgassuk el őket a pohár felső részének irányába. Eközben próbáljunk meg a pohár közelében maradni. A demo gyakorlatban három Plane objektumot tettem a mellé a hely mellé, ahová a kamerát fogjuk helyezni, hogy frontális tükröződést kapjunk, és ne takarjuk ki a kamerát. Amennyiben a kitakarás a jelenet beállítása miatt mégis elkerülhetetlen az objektum jellemzőknél a Rendering Control sor alatt kapcsoljuk ki a Visible to Camera opciót. Ezek után a derítő plane objektumokat szerkeszthető drótvázzá (editabel mesh) alakítottam a jobb gomb megnyomásával és a „Convert to editabel mesh" opció kiválasztásával.

A jelenet beállítása:

A bal oldali nézetablakban a háttérként használt L vonalat mozgassuk el úgy, hogy rajta álljon a pohár. Szükség szerint válasszuk ki a felső pontokat, és mozgassuk őket egy magasabb pozícióba. (Görgessünk le a módosító panelban az „Edit spline"-ig, és válasszuk ki a felső pontokat.)


6. ÁBRA

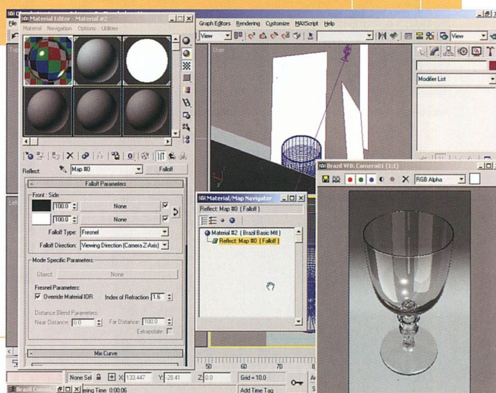
„Brazil Basic MTL"-t. A „Basic Parameters"-nél válasszuk ki a „2 sided" mindkét oldalon látható felület opciót. Klikkeljünk a „Transparency Color"-ra, és állítsuk be a 244,244,244 értékeket. Kiválaszthatunk más színt is, ha másmilyen színű poharat szeretnénk.

A jobb oldalon klikkeljünk a „Reflect color"-ra, és válasszuk ki a „Fallof map"-et azzal, hogy kétszer rákattintottunk. A Fallof tükröződés minta a felület görbületéhez igazítja a tükröződés erösségét. A „Fallof parameters"-nél válasszuk ki a „Fresnel" típust. Most térjünk vissza az eredeti anyaghoz a legfelső szintre, mivel a Fresnel minta az eredeti anyag alárendelt része (a második gomb a jobb oldalon). Állítsuk be még a további két csillogás értéket: a Specular Levelt 190-re, a Glossiness-t 60-ra.

A kamera

Helyezzük a kamerát a pohár elé. Ebben a példában én egy kicsit magasabbra tettem a kamerát, a célt pedig a pohár alá. Nézzük meg a beállítást a mellékelt 6. ábrán. Válasszuk ki a Render parancsot (kis teáskanna ikon) és a képkiszámító panelben a „Common parameters/ Output size" részen állítsuk a szélességet 250-re, a magasságot pedig 400-ra.

A perspektivikus nézetablakban nyomjuk meg a C gombot, hogy bekapcsoljuk a kamera nézetet, kattintsunk a jobb egérgombbal a bal felső sarokba, és jelöljük be a „Show Safe Frame"-et. A nézetablak most azt mutatja, ami a rendermező lesz.

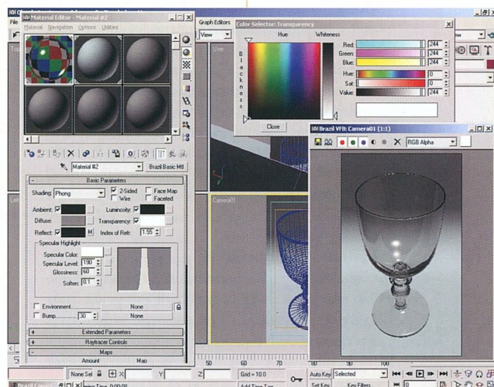

8. ÁBRA

ANYAGOK

Üveg:

Nyomjuk meg az „M" gombot, hogy megnyissuk az anyagszerkesztőt. Importáljunk egy új anyagot a bal felső ikon megnyomásával (gömb, nyíllal), és válasszuk ki a

7. ÁBRA



A „Raytracer Controls" alatt válasszuk ki a „Prevent Internal Reflections"-t (belső tükröződések elkerülése), hogy gyorsabb képkiszámítást kapjunk.

Ezek után válasszuk ki a poharat, és adjuk hozzá az anyagot a kijelöléshez. (Harmadik gomb balra.)

Háttér:

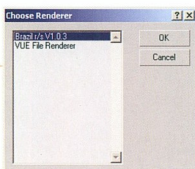
Válasszunk ki egy standard anyagot, kétoldalú, fekete „Ambient an Specular", „Diffuse" = 234,241,255, „Specular Level an Glossiness" = 0. Válasszuk ki a háttérvonalat a bal nézetablakban, és adjuk hozzá ezt az anyagot.

Derítő lapok:

Készítsünk egy „Brazil Utility" anyagot, és tegyünk egy Output mintát 3.0 RGB level értékkel a „Color" és a „Self-Illumination" rekeszbe. A 8. ábrán jól láthatók a poháron visszatükröződő derítő fények.

KÉPKISZÁMÍTÁS

Nyomjuk meg a Shift+R gombokat, a képkiszámítás ablakban a „Current renderers" közül válasszuk ki a Brazil 0.4.53-at.



9. ÁBRA

Válasszuk ki a „Common Parameters/Options"-ból a „Force 2 sided"-et. Ezek után a Brazilban „Sampling Parameters/Image Sampling Control"-t állítsuk „Min Samples=0"-ra, és „Max Samples=2"-re. Ezek az értékek széppé és élsimítottá teszik a képet. Ha egy gyors, simítatlan előnézetet akarunk, akkor állítsuk az értékeket Min=2, Max=0-ra.

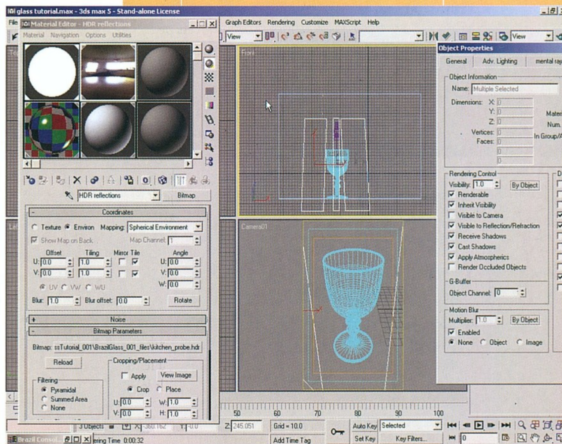
Nyomjuk meg a „Render" gombot, és élvezzük a látványt!



11. ÁBRA



10. ÁBRA



12. ÁBRA

A HDRI képek olvasásához egy speciális plug-in modulra van szükség, amit a www.splutterfish.com oldalról lehet letölteni, illetve a feladathoz is mellékeltünk.

3D Studio Max Plugins and Tools								
Name	Version	Max Build	Type	Brief Description	Example	CR	Info	Bugs
HDRI	1.0.1	R3.0/R4.0	Bitmap I/O	Max Bitmap I/O plugin for loading HDRI bitmaps	tutorial	8	info	2

13. ÁBRA

HDRI TÜKRÖZŐDÉSEK

A tökéletes látvány érdekében használhatunk speciális nagy átfogású panoráma képeket, amely képkörnyezetbe az adott objektum behelyezhető. A HDRI képek előnye, hogy egy adott valós környezethez tökéletesen hozzáigazíthatjuk a megvilágítást és a tükröződést.

A HDRI kép használata az „Environment Map" menüpont alatt érhető el. (Rendering/Enviroment/Common Parameters/Enviroment Map), ezzel az utolsó finomító lehetőséggel a megjelenítés tökéletessé tehető.

KAISER PÉTER

Hirdetői index

Mi az Ön foglalkozása?

Építész? Gépész? Informatikus? Vagy grafikus? Ipari területen dolgozik?
Vagy az államigazgatásban? Bármely esetben:

Az Ön lapja a CADvilág!
Minden számban lesz Önt érdeklő cikk, fontos információ.
Teszteljen minket!
Aki igényét jelzi,
a következő egy számot ingyenesen megkapja!

Rendkívüli kedvezmény! 1 éves előfizetés esetén a lap ára 399 Ft!

Töltse le az igénylőlapot honlapunkról! Telefonáljon, vagy e-mailezzen!

Ossza meg ismerőseivel a jó hírt, lepje meg őket folyóiratunkkal!

Tel.: 06-1-350-16-41, 06-30-9828-032
info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatbánya,Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér